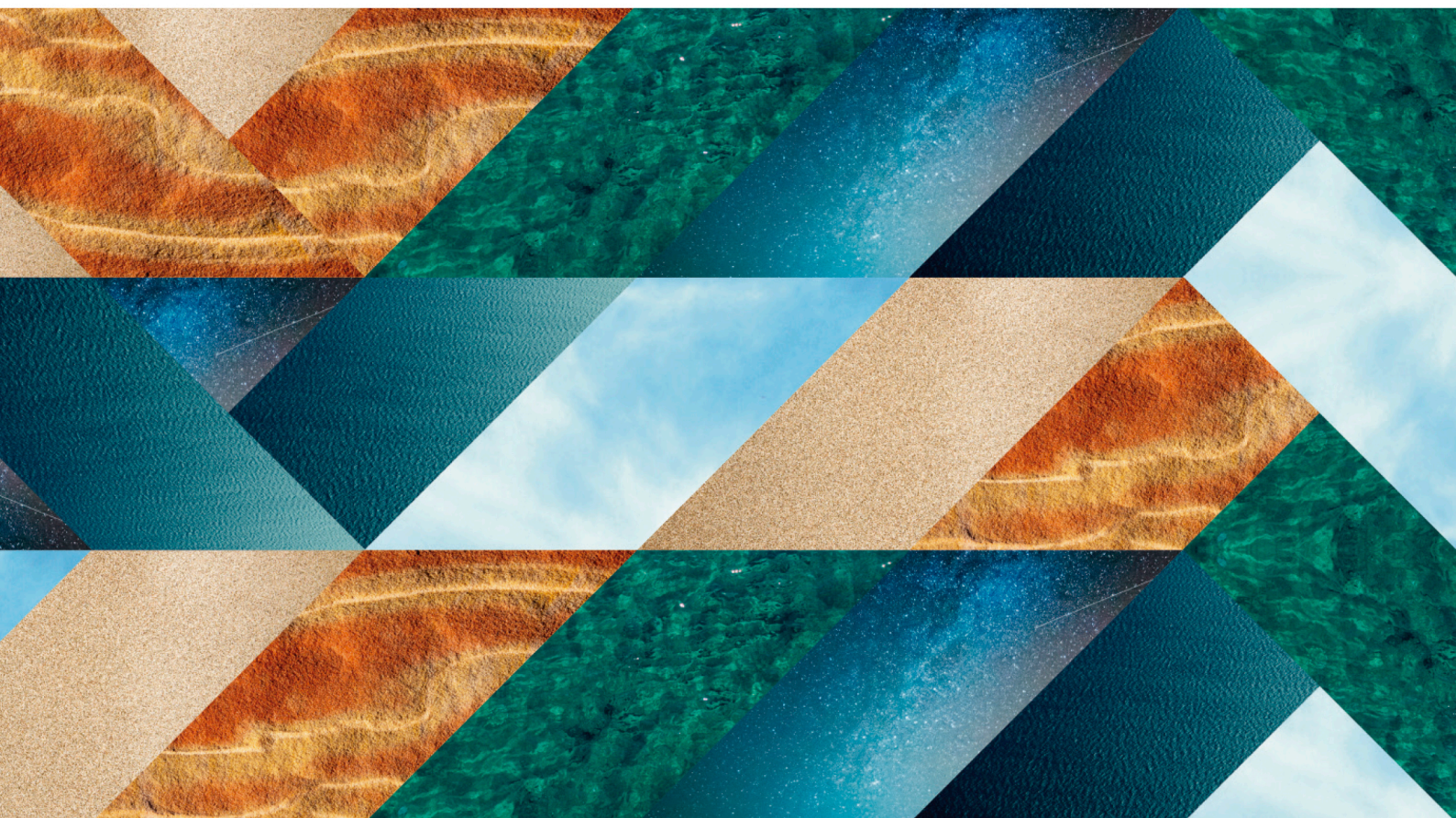


# INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2017

CAMBIO DE RUMBO, TIEMPO DE ACCIÓN







# **INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2017**

CAMBIO DE RUMBO, TIEMPO DE ACCIÓN

COORDINADORA:  
ANA BELÉN SÁNCHEZ



En colaboración con:



MADRID 2017



@ Los autores  
@ Fundación Alternativas y Ecoembes

Diseño de cubierta, maquetación e impresión:  
Tevescop, S.A.  
C/ Villanueva 24 3º 28001 Madrid  
Tel.: 91 426 21 70

ISBN: 978-84-15860-69-3  
Depósito Legal: 16075-2017

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares de Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos. No está permitido el uso comercial de los medios publicados por la Fundación Alternativas sin el consentimiento por escrito de la misma.

# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN, NICOLÁS SARTORIOUS, VICEPRESIDENTE FUNDACIÓN ALTERNATIVAS .....</b>	<b>7</b>
 <b>EVOLUCIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD A NIVEL MUNDIAL</b>	
1. La situación del mundo en sostenibilidad. ....	13
 <b>HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN EUROPA .....</b>	
2. Política ambiental en el marco de una Unión Europea más fuerte y más verde. ....	33
3. Modos de vida sostenible en Europa: Factores que fomentan la transformación hacia la sostenibilidad a nivel local. ....	43
4. La respuesta de España al Acuerdo de París de cambio climático. ....	52
 <b>MEDIDAS NECESARIAS PARA SENTAR LAS BASES DE UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA</b>	
5. Política económica y fiscalidad verde para una economía circular en España. ....	75
6. La política española en materia energética. Avances y retrocesos. ....	85
7. Regeneración, rehabilitación y renovación urbana como bases de un desarrollo sostenible en España. ....	95
8. La política española de lucha contra los incendios. ....	107
9. El turismo sostenible en España: camino por delante y lecciones aprendidas. ....	117
 <b>RECOMENDACIONES</b>	
Información sobre los autores. ....	133



# PRESENTACIÓN FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

**Nicolás Sartorius.**

Vicepresidente Ejecutivo de la Fundación Alternativas.

Lo que este IIº Informe sobre sostenibilidad plantea es que conviene pasar a la acción, sin más demora, si queremos evitar situaciones catastróficas. Los datos son concluyentes. En 40 años hemos doblado las emisiones de carbono, dentro de unos años habrá más plásticos que peces en los mares, con la desaparición de miles de especies marinas; la energía sigue dependiendo de materias fósiles y 7 millones de personas mueren al año por contaminación. Los desórdenes atmosféricos se suceden, amenazando territorios y millones de personas. Es como si la madre naturaleza protestara ó castigara los despropósitos de sus descarriados hijos, los humanos.

La reacción ante tamaña amenaza está siendo lenta, desigual y, en general, errática. No guarda proporción con lo que nos estamos jugando: La supervivencia de la especie humana y del conjunto del ecosistema. Es cierto que los acuerdos de París han sido un paso adelante, pero su naturaleza no vinculante y, en especial, no sancionable hace aleatorio su cumplimiento.

De momento las declaraciones y/o posición del Presidente Trump en la reunión del G-7 en Taormina son demoledoras ¿Qué ocurrirá si el país más contaminante del mundo por persona decide descolgarse de esos acuerdos? ¿Le seguirán otros bajo el supuesto argumento de que de lo contrario pierden competitividad? En la UE hay voluntad política de cumplir los acuerdos y aparecen una batería de medidas en la buena dirección. Pero la UE es ya, y lo será más en el futuro, una parte muy pequeña de la población mundial. Incluso le cuesta aplicar, con mayor

diligencia, las energías renovables, que no llegan ni al 20 % del total. La misma España, que disfruta de las mejores condiciones para tenerlas, está atrasada en este terreno de manera incomprensible.

Los seres humanos hemos tardado siglos en conquistar nuestros derechos. Desde la Declaración de los derechos del hombre (pero no de las mujeres) de la Revolución francesa hasta hoy han transcurrido más 200 años y a pesar de los avances producidos siguen siendo violados, sistemáticamente, en la mayoría de los países del globo. Pero lo que nunca nos hemos planteado seriamente es la protección de los derechos de las personas como naturaleza ó de ésta como ecosistema vital, sin comprender que al margen de las creencias que cada cual tenga lo que es indiscutible es que somos parte de la naturaleza, en la que compartimos un destino común con todos los seres vivos que en ella habitamos. De esta suerte, sin duda hemos progresado a la hora de combatir los atentados y los crímenes contra las personas o la humanidad, hemos legislado con alcance universal e incluso creando Tribunales Internacionales, de mayor o menor eficacia. Sin embargo, los atentados o crímenes contra la naturaleza quedan la mayoría de las veces impunes y no son perseguidos con una mínima eficacia. No sé a qué esperamos para elaborar una legislación internacional de protección de la naturaleza, con un sistema sancionador eficaz que se compadezca con el daño causado. Ya sé que en nuestro código penal existe un capítulo dedicado a delitos contra el medio ambiente- en mi opinión insuficiente- pero si hay un asunto en el que se

desborda el ámbito nacional es este del “medio ambiente”, en el que sólo con una acción coordinada a nivel global se pueden abordar con un mínimo de garantía.

La duda es si con nuestro sistema económico-el capitalismo global-, tal cómo funciona en la realidad, es posible la sostenibilidad a medio y largo plazo. Porque la expansión del capital, comprobado a lo largo de la historia, se realiza necesariamente en base a la depredación de los bienes naturales. De otra parte, el ciclo de consumo de los bienes producidos es cada vez más veloz, sin olvidar que los niveles de consumo per cápita de la inmensa mayoría de la sociedad es todavía muy bajo y la aspiración a elevarlo es constante, como es lógico ¿Qué sucedería si los miles de millones de seres que habitan en China, India o África consumieran como nosotros, los occidentales? Nuestro pequeño globo terráqueo reventaría por los cuatro costados. Y, sin embargo, esa es la tendencia actual. Coincido con los autores del Informe cuando señalan que la solución del problema no es “técnico”, es decir, que pueda resolverse por medio de nuevas tecnologías, si bien ello es imprescindible. La cuestión radica en que es necesaria otra manera de producir, de repartir, de consumir, en una palabra, de vivir y eso afecta a las relaciones sociales y a las decisiones políticas, que son siempre relaciones de poder, y como se ejerce y controla éste poder.

Pensemos, sin ir más lejos, que entre los años 30 y 50 de este siglo, más del 60% de la población mundial vivirán en las ciudades de más de 1 millón de habitantes y una parte creciente en megalópolis de más de 10 millones de personas. ¿Cómo conseguir que en esas inmensas aglomeraciones, la casi totalidad en países subdesarrollados, puedan vivir los seres humanos sin degradarse y sin destruir aún más el ecosistema? Qué transformaciones gigantescas tendrán que abordar esas mega ciudades, si tenemos en cuenta el punto caótico del que se parte, para alcanzar ciertos niveles de sostenibilidad. Transformaciones no solo técnicas sino de gobernabilidad, de reparto del poder económico y político. No creo en fin, que las propias fuerzas del mercado puedan introducir suficientes elementos de racionalidad para invertir

la tendencia actual hacia sucesivos desastres. En este tema, más que en ningún otro, hay que reivindicar el papel esencial de lo público, del interés general, como garante de los derechos de los seres humanos. En una palabra y como conclusión, en la expansión de la democracia y de la ciencia encontraremos el camino de las soluciones posibles y necesarias.







# **Evolución de la sostenibilidad a nivel mundial**



# 1. LA SITUACIÓN DEL MUNDO EN SOSTENIBILIDAD

**Michael Renner.**

Worldwatch Institute.

En este capítulo se presenta una visión reveladora de la magnitud y la dificultad del reto de la sostenibilidad. La humanidad se encuentra hoy en una encrucijada. A pesar de que la ventana de oportunidad se está cerrando rápidamente, la sociedad todavía puede decidir cómo vivir más de acuerdo con los límites de la naturaleza, salvaguardando a la vez el bienestar humano. Pero posponer estas decisiones difíciles durante mucho más tiempo significará, cada vez más, que será la naturaleza que nos terminará imponiendo la sostenibilidad.

Para algunas personas una “visión general”, como la ofrecida en este capítulo, será una motivación suficiente para actuar. Otros pueden responder mejor a historias que muestren qué “se puede hacer”. El mensaje de la sostenibilidad, por tanto, necesita tener en cuenta la psicología humana. Robinson (2013) argumenta que la respuesta a la pregunta “¿Es demasiado tarde para actuar en nombre de la sostenibilidad?” puede provocar reacciones no deseadas. Si la respuesta es “No”, que no es demasiado tarde para actuar a favor de la sostenibilidad, muchas personas seguirán aplazando las acciones como opción más sencilla. Pero cuando la respuesta es “Sí”, puede aparecer la resignación de que toda acción es inútil. Así pues, Robinson decidió plantear una pregunta diferente: “¿Cuánto vamos a salvar?” ¿Qué parte de la biosfera, los ecosistemas, las especies? La sostenibilidad significa asegurar que siga habiendo opciones y por tanto, se trata de salvar todo lo que podamos.

Durante el último cuarto de siglo, la palabra “sostenibilidad” ha sido objeto de una atención

cada vez mayor, tanto por parte del mundo académico, que ha aumentado la literatura sobre el tema, por parte de gobiernos, empresas y sociedad civil, que han multiplicado sus actividades. Una prueba definitiva para determinar si una actividad humana es sostenible o no es si esta puede continuar indefinidamente en su escala y ritmo actuales sin poner en peligro las condiciones fundamentales que le permiten operar. Cualquier movimiento hacia la sostenibilidad implica cambios fundamentales en los patrones de producción y consumo. Sin embargo, el término se ha utilizado de manera tan imprecisa por algunos gobiernos y por parte del sector empresarial (y ha sido de hecho tan descaradamente adoptado por los anunciantes) que Engelman (2013) se sintió obligado a hablar de una era de “sosteniparloteo” – una explosión de jerga que enmascara una realidad continua de no sostenibilidad.

## PRIMEROS ÉXITOS DEL MOVIMIENTO AMBIENTAL

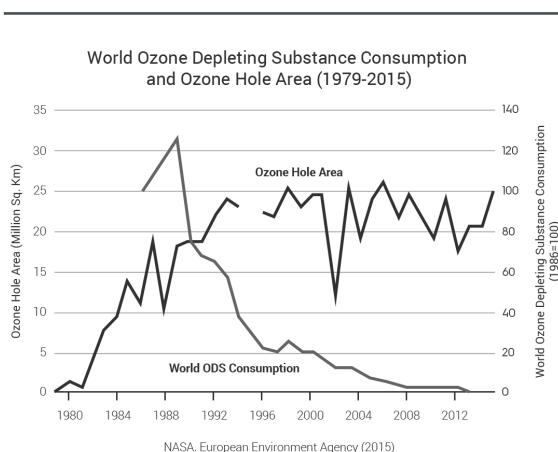
Hace medio siglo la aparición de la conciencia ambiental moderna se tradujo en un aumento del número de defensores ambientales y forzó cambios legislativos. Esto trajo consigo una serie de medidas de control de la contaminación, primero en los países occidentales industrializados y más tarde en otras partes del mundo. Estas llevaron a reducciones sustanciales de las emisiones de ciertos contaminantes (tales como dióxido de azufre) y a una mejor calidad del aire y agua. Se dieron mejoras en la eficiencia (por ejemplo, en la industria del automóvil y en los electrodomés-



ticos), se ahorraron cantidades considerables de energía y por lo tanto ayudaron a reducir las emisiones (Renner, 2015).

Desde mediados de la década de 1970 la evidencia científica comenzó a mostrar que un tipo de químicos con varios tipos de usos llama clorofluorocarbonos (CFC) estaban dañando la capa de ozono de la Tierra, que protege la vida en la tierra de la peligrosa radiación ultravioleta. En 1987 los gobiernos adoptaron el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que eliminan la capa de ozono. Esto condujo a una disminución dramática en el uso de CFC – una caída del 96 por ciento en 2005 (véase la Figura 1) – que permitirá a la capa de ozono recuperarse a mediados de siglo (Herro, 2007; UNEP, 2014).

**FIGURA 1.**  
Producción de CFC y de eliminación del ozono, 1979-2015.



Fuente: NASA y la Agencia Europea Ambiental (2015)<sup>1</sup>.

Todos estos han sido triunfos importantes y difíciles de conseguir. Sin embargo, estos primeros logros también tuvieron límites. No todos los contaminantes del aire se redujeron por igual, y muchas ciudades en países en desarrollo y emergentes siguen estando muy contaminadas, lo que causa millones de muertes prematuras cada año. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) revisó sus estimaciones de muertes en el mundo a causa de la contaminación del aire a unos 7 millones de personas en 2012, más del doble que en estimaciones anteriores.

El enfoque dominante ha sido controlar la contaminación en lugar de evitarla. Las medidas adoptadas abordaron problemas diferentes y graves, pero dejaron intactos los problemas más sistémicos. La máxima de crecimiento sin fin, inherente al capitalismo, mantiene a la humanidad en una ruta de colisión con los límites del planeta. El apetito de la humanidad por los recursos sigue siendo voraz. Nuestros sistemas económicos están programados para exprimir cada vez más recursos de un planeta en peligro, y las teorías económicas están formuladas para reforzar este objetivo. El estrés ecológico es evidente en muchos aspectos, desde la pérdida de especies, la contaminación del aire y el agua y la deforestación a la muerte de los arrecifes de coral, el agotamiento de la pesca y las pérdidas de humedales. La capacidad del planeta para mantener el suministro de materias primas y para absorber los residuos y contaminantes se lleva al límite cada vez más. Sin embargo, los líderes políticos y económicos del mundo continúan con una determinación inquebrantable para hacer crecer la economía, como si fuera posible un crecimiento sin fin dentro del sistema finito del planeta Tierra. Vamos a repasar algunas de las tendencias.

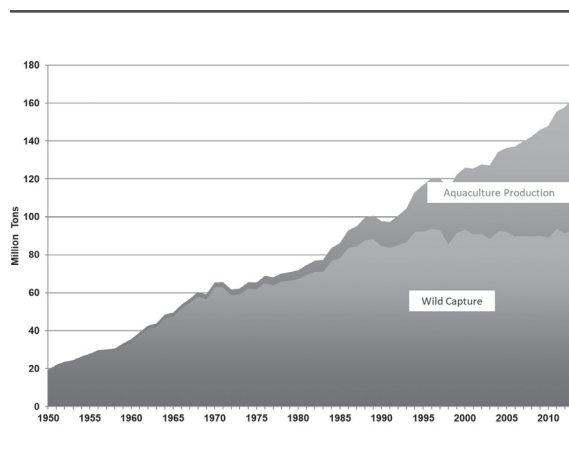
## EL USO DE LOS RECURSOS Y LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL

Según la FAO (2016), el porcentaje mundial de poblaciones de peces explotado dentro de niveles biológicamente sostenibles disminuyó del 90 por ciento en 1974 al 69 por ciento en 2013. De esta última cifra, el 58 por ciento están plenamente explotadas y sólo el 11 por ciento se consideran "infraexplotadas". Debido a este tipo de prácticas no sostenibles, la captura de peces salvajes se ha estancado en la práctica en los últimos 25 años. Como muestra la Figura 2, la expansión de las operaciones de acuicultura está complementando cada vez más la captura salvaje. A menos que sea gestionada cuidadosamente, sin embargo, la piscicultura puede generar peligrosos flujos de residuos.

Mientras que los océanos están siendo vaciados de peces, la cantidad de residuos plásticos en ellos sigue en aumento. La producción mundial

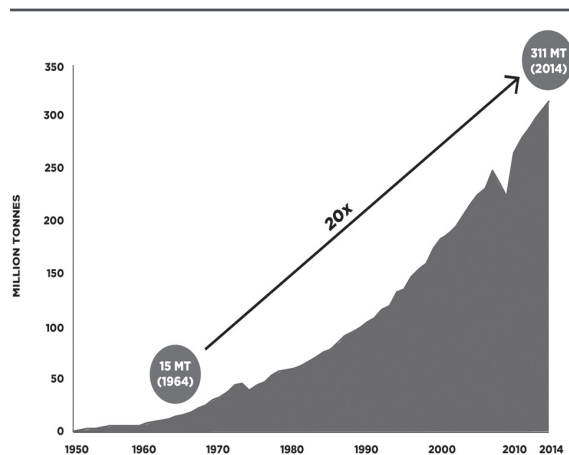
1. El gráfico se encuentra en <https://quantpalaeo.wordpress.com/2015/10/26/cfc-concentrations-not-emissions-affect-ozone/>

**FIGURA 2.**  
Captura de Pesca y Acuicultura global, 1950-2014.



Fuente: FAO, 2016.

**FIGURA 3.**  
Producción mundial de plásticos, 1964-2014.



Fuente: WEF, Fundación Ellen MacArthur, y McKinsey & Company (2016).

de plásticos se multiplicó por 20 en 50 años, de 15 millones de toneladas en 1964 a 311 millones de toneladas en 2014 (véase la Figura 3).

Con la tendencia actual, para el año 2050 puede haber más plástico que peces en los océanos (WEF, Fundación Ellen MacArthur, y McKinsey & Co., 2016). Por otra parte, el número de zonas oceánicas muertas y sin oxígeno que no pueden soportar la vida marina se ha duplicado cada década desde los años 1960; en 2008, había más de 400 de esas zonas, sumando un área equivalente al tamaño del Reino Unido (Díaz y Rosenberg, 2008). La causa es un aumento

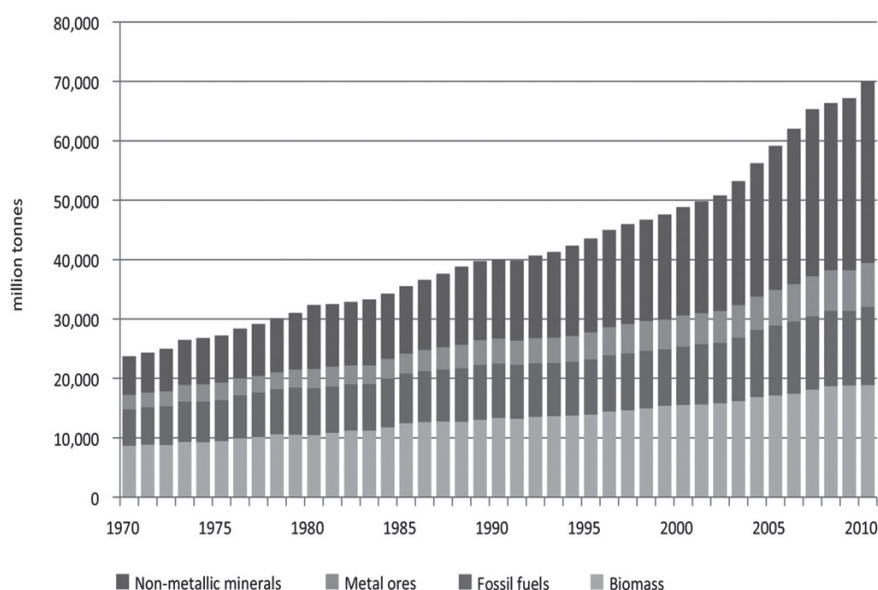
en los nutrientes químicos en el agua, lo que conduce a la proliferación excesiva de algas que agotan los niveles de oxígeno submarinos. Los desechos agrícolas (nitrógeno y fósforo) son los principales culpables, pero las aguas residuales y las emisiones del transporte y la industria también juegan un papel (Scientific American, 2012).

Los compuestos químicos se han vuelto omnipresentes hasta el punto de que el Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente (UNEP, 2013) señaló: "No hay casi ninguna industria donde no se utilicen sustancias químicas, y no hay un solo sector económico donde los productos químicos no jueguen un papel importante". Aproximadamente 10 millones de compuestos químicos se sintetizaron en el siglo XX de los cuales unos 150.000 llegaron a tener uso comercial (McNeill, 2000). Nadie sabe el número exacto, pero se siguen introduciendo nuevos compuestos químicos cada año. El número constantemente en aumento de compuestos, su creciente complejidad y las cadenas de suministro cada vez más intrincadas implican riesgos para la salud de las personas y los ecosistemas. Estos riesgos sólo se conocen parcialmente.

**No hay casi ninguna industria donde no se utilicen sustancias químicas, y no hay un solo sector económico donde los productos químicos no jueguen un papel importante**

El uso humano de materias primas sigue en expansión. Un informe de PNUMA (2011) señala que durante el siglo XX la extracción de materiales de construcción creció en un factor de 34, la de minerales de 27, la de combustibles fósiles de 12, y la de biomasa de 3,6. El PNUMA (2016) apunta a que la extracción mundial de minerales, metales, combustibles fósiles y biomasa se ha triplicado desde 1970 (véase la Figura 4). Esto significa que ha superado ampliamente el ritmo de crecimiento de la población, que se duplicó en el mismo período

FIGURA 4.  
Extracción de Materias Mundial, 1970-2010.



Fuente: PNUMA, 2016.

de tiempo. El uso medio de materiales por persona creció de 6,4 a 10 toneladas entre 1970 y 2010. Ni una sola vez en los últimos 40 años la extracción total de materiales ha disminuido, incluso en tiempos de recesión.

PNUMA (2016) también apunta a otro hallazgo preocupante: la globalización y las estrategias de externalización han desplazado la producción desde economías con un uso más eficiente de los materiales (como Japón o partes de Europa) a economías menos eficientes (como China, In-

dia y el sudeste asiático), lo que lleva a una disminución general de la productividad global de materiales desde el cambio de siglo.

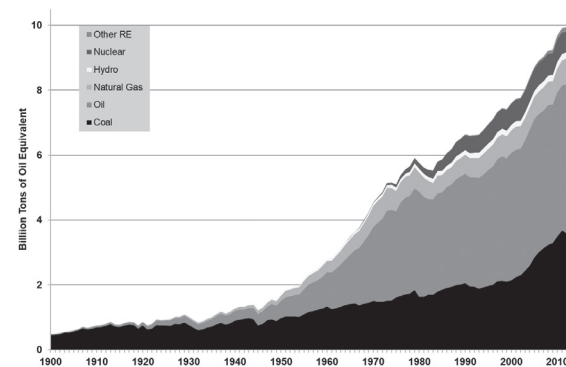
La producción de metales mundial aumentó de sólo 30 millones de toneladas en 1900 a 740 millones de toneladas en 1974, y luego se estabilizó durante las siguientes dos décadas. Pero según los datos de 2017 y anteriores del USGS (Servicio Geológico de Estados Unidos) posteriormente se dio otra fase de rápido crecimiento, impulsada por la expansión económica de China

Figura 5.  
Producción mundial de metales, 1950-2016.



Fuente: USGS, 2017.

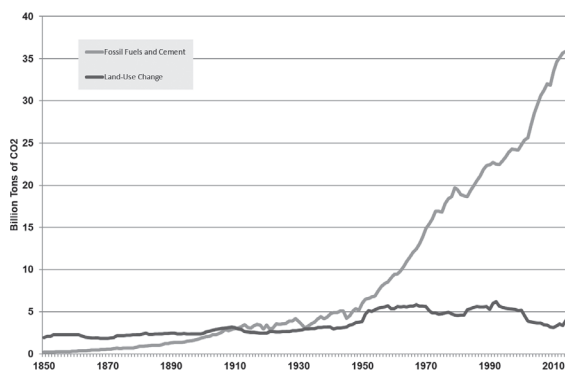
Figura 6.  
Producción Mundial de la Energía, 1900-2014.



Fuente: TSP, sin fecha.

(véase la Figura 5). Desde 1950, la producción ha aumentado cerca de 9 veces. La producción de mineral virgen está aumentando en parte debido a que las tasas de reciclaje no han aumentado. Un estudio de 2011 de 60 metales (Graedel y otros, 2011) encontró que sólo 18 tenían una tasa de reciclaje al final de su vida útil superior a 50 por ciento.

Figura 7.



Fuente: Información de Dióxido de Carbono Centro de Análisis, Global Carbon Presupuesto 2015 (<http://cdiac.ornl.gov/GCP/>).

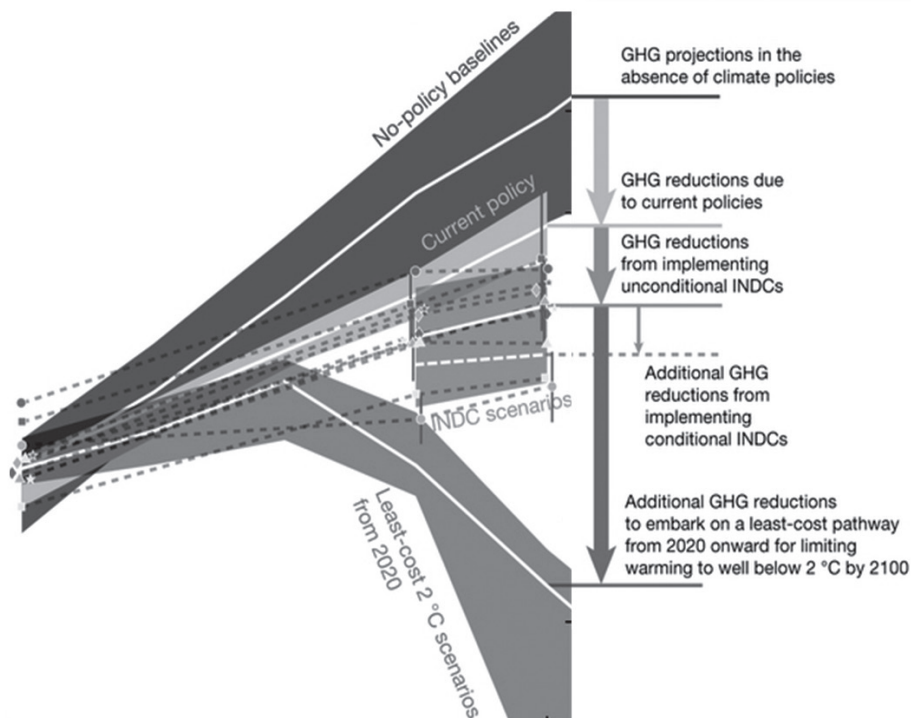
La energía alimenta cada parte de la economía global y todas las actividades humanas. La Figura 6 indica que la producción y uso globales de energía que crecieron aproximadamente 21 veces desde 1900 (Portal de Datos de TSP, sin fecha), debido fundamentalmente a modalidades insostenibles de producción y consumo. Aunque las energías renovables están haciendo algunos avances alentadores, el sistema energético del mundo sigue siendo aún muy dependiente de los combustibles fósiles.

Por lo tanto, no es sorprendente que, como muestra la Figura 7, las emisiones de carbono se hayan duplicado en los últimos 40 años (Le Quéré, y otros, 2016) y que la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> haya aumentado de unas 280 ppm de la era preindustrial a 400 ppm en la actualidad.

A finales de 2015, los gobiernos del mundo estaban exultantes cuando alcanzaron el acuerdo sobre el clima de París. Pero los llamados INDC (Contribuciones previstas determinadas nacionalmente) en las que se apoya el Acuerdo de París son de carácter voluntario, y el análisis (Rogelj y otros, 2016) ha demostrado de manera

FIGURA 8.

Proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero bajo diferentes políticas.



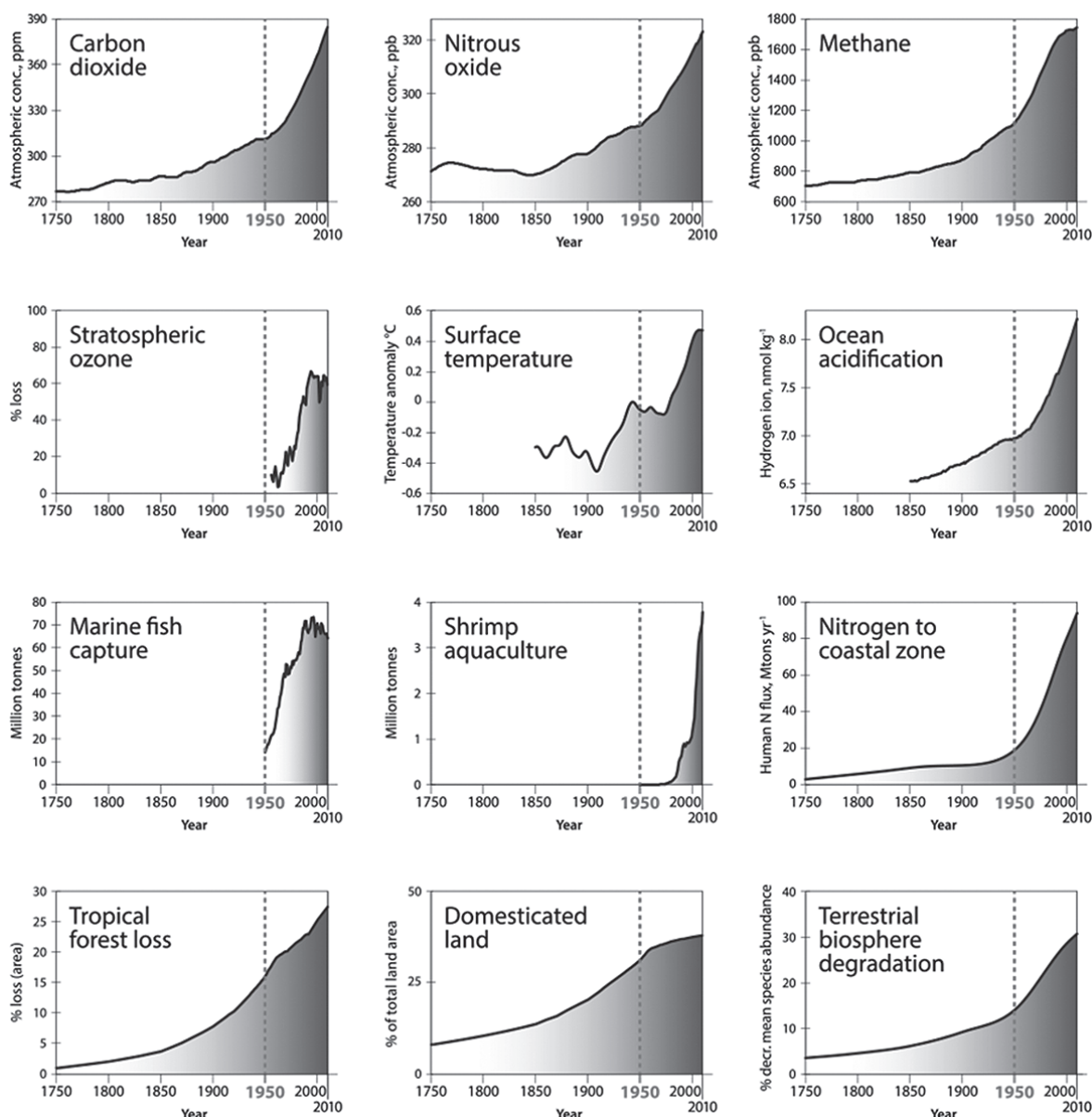
Fuente: Rogelj y otros, 2016.

concluyente que la suma de los compromisos nacionales está muy por debajo de la reducción de emisiones de carbono necesarias para estabilizar el sistema climático global (ver Figura 8).

Si se quiere evitar el cambio climático fuera de control, se necesitan acciones mucho mayores.

La estabilización del clima requiere compromisos muy ambiciosos para reducir las emisiones de carbono, un pacto global para dejar la mayor parte de las reservas de combustibles fósiles conocidas del mundo en el suelo, un esfuerzo exhaustivo para expandir el sector de las energías renovables a un ritmo mucho más rápido que en

**FIGURA 9.**  
El panel de control del Planeta: tendencias mundiales de diferentes indicadores ambientales.



Fuente: Programa Internacional Geosfera-Biosfera, "El panel de control planetario muestra la 'Gran aceleración' de la actividad humana desde 1950" 15, enero de 2015.<sup>(2)</sup>

2. <http://www.igbp.net/news/pressreleases/pressreleases/planetarydashboardshowsgreataccelerationinhumanactivitiesince1950.5.950c2fa1495db7081eb42.html>.



la actualidad y la construcción de los sistemas de almacenamiento de energía y de las redes eléctricas que pueden integrar las energías renovables. En primer lugar, se trata de tareas técnicas y requerirán I+D continuada y un cambio rápido de la energía fósil a la energía renovable y la eficiencia energética. Pero para que esto suceda se necesitan cambios políticos, y éstos a su vez requieren una combinación de regulaciones, mayor conciencia pública, activismo de los accionistas y campañas desde la sociedad civil que presionen para que se dé una desinversión en combustibles fósil.

## **La disociación relativa significa usar menos recursos por unidad de producción económica. Esto es lo que puede lograr una mayor eficiencia**

Las tendencias discutidas aquí son obviamente selectivas, pero son representativas de un fenómeno más amplio que el Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) (Steffen y otros, 2015a) llama la “gran aceleración” de la actividad humana desde la revolución industrial. La actividad económica humana sigue creciendo a un ritmo rápido, impulsando un cambio preocupante en los procesos físicos, químicos y biológicos de la Tierra. Prácticamente todos los indicadores del sistema analizados por IGBP – desde la pér-

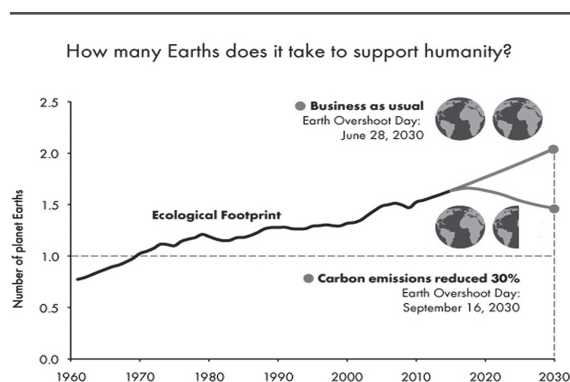
dida de bosques tropicales a la degradación de la biosfera terrestre y a la acidificación del océano – siguen mostrando una subida importante que resulta muy preocupante (ver Figura 9).

## **EL PANORAMA**

Dos iniciativas importantes buscan mejorar la comprensión del impacto total de las aspiraciones de la humanidad sobre los recursos del planeta. Ambos presentan una imagen terrible. El análisis de Global Footprint Network (sin fecha) nos dice que cada año consumimos recursos a un nivel que supera con creces lo que la Tierra puede producir de forma sostenible en el largo plazo. El análisis se basa en las áreas de cultivo, pastoreo, bosques y pesca necesarias para sustentar el consumo humano y para absorber el CO<sub>2</sub> emitido por el uso de combustibles fósiles. Con una trayectoria como hasta ahora, la humanidad probablemente reclamará los recursos de dos planetas en 2030 (ver Figura 10). Esto plantea la pregunta obvia de cuánto tiempo los sistemas de la Tierra pueden soportar este crimen. A pesar de que la humanidad sigue sobrepasando lo que la Tierra ofrece de forma sostenible, no llegamos a entender completamente los límites en uso de recursos dentro de los cual la humanidad puede existir con seguridad. El Centro de Resiliencia de Estocolmo (SRC) (Steffen, y otros, 2015b) tiene como objetivo generar una mayor claridad en este tema con su trabajo en once límites planetarios. El trabajo del SRC sugiere que la humanidad probablemente ha cruzado ya los umbrales críticos relativos a la extinción de especies y procesos biogeoquímicos (contaminación de nitrógeno y fósforo). Estamos en una zona incierta, pero preocupante, con respecto a la cubierta forestal y el cambio climático. Mientras tanto, se sabe muy poco para evaluar fiablemente dónde estamos con respecto a la diversidad de la biosfera funcional y la carga atmosférica de aerosoles.

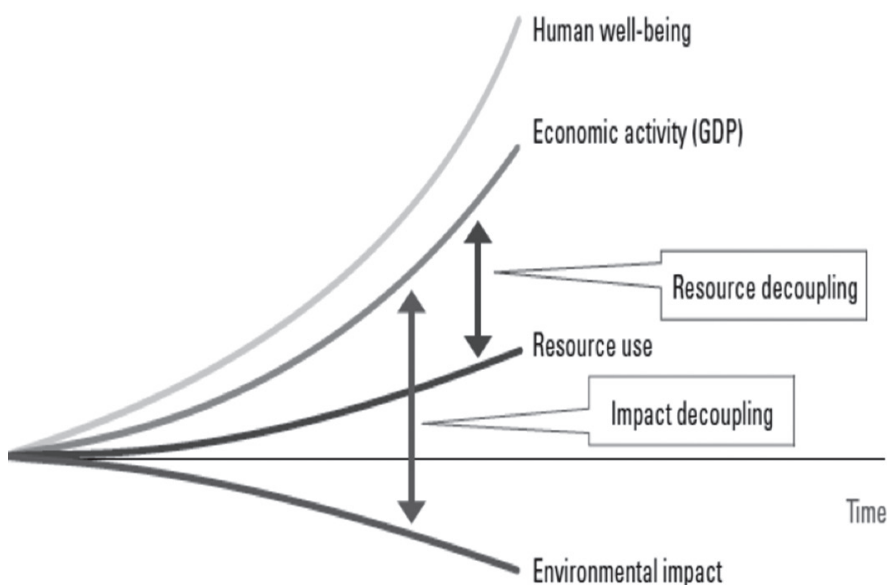
El objetivo de las políticas de sostenibilidad tiene que ser crear una situación en la que las necesidades humanas se pueden cubrir sin mayores aumentos en el uso de recursos y en la degradación del medio ambiente. Este reto va mucho

**FIGURA 10.**  
Análisis de la huella ecológica.



Fuente: Global Footprint Network.

FIGURA 11.  
El desacoplamiento imprescindible.



Fuente: UNEP, 2011.

más allá del objetivo ampliamente comentado de descarbonización de la economía.

¿Pueden ser separadas las actividades humanas de los impactos ambientales? La disociación relativa significa usar menos recursos por unidad de producción económica. Esto es lo que puede lograr una mayor eficiencia. Pero lo que se requiere – y es mucho más difícil de lograr – es una disociación absoluta. Esto significa que el uso total de los recursos humanos tiene que dejar de crecer, e incluso puede tener que declinar. UNEP (2011) distingue además entre desacoplamiento de recursos y de desacoplamiento de impacto (véase la Figura 11).

#### DEL ACTIVISMO DEL DÍA DE LA TIERRA A LOS MECANISMOS DE MERCADO

Fue la movilización de la sociedad civil, bajo la bandera de las celebraciones del Día de la Tierra a nivel nacional, la que ayudó a producir leyes de referencia en Estados Unidos, tales como las leyes de Aire Limpio y de Agua Limpia, y condujo a la creación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) a principios de 1970, cuando los Estados Unidos marcaban la pauta global en política am-

biental. Estas fueron las leyes y reglamentos replicadas luego en otros lugares, primero en Europa y Japón, y más tarde en otras partes del mundo.

Pero de los años 80 en adelante, el enfoque dominante en la formulación de políticas ambientales cambió. El tipo de legislación que había resultado en mejoras sustanciales de la calidad del aire y del agua fue menospreciado cada vez más como políticas de “orden y control”. En línea con el ascenso de un orden económico neoliberal, las autoridades adoptaron “mecanismos basados en el mercado” cada vez más voluntaristas, empujados e influenciados por los intereses comerciales, contrarios a la regulación. Y para cerrar el círculo, los Estados Unidos tienen ahora un gobierno federal que trabaja para maniatar a la EPA.

Se debería esperar de la política medioambiental y climática que marcara un camino diferente hacia formas más sostenibles de bienestar humano. El clima ha sido el tema dominante en los últimos años, incluso mientras muchos otros aspectos de la sostenibilidad reciben bastante poca atención.

Los científicos climáticos Anderson y Bows (2012) sostienen que los escenarios de cambio

climático se subyugan con demasiada frecuencia a puntos de vista económicos ortodoxos que consideran el crecimiento sin obstáculos como la meta inviolable: “Cuando se trata de evitar un aumento de 2°C [en temperaturas medias globales], ‘imposible’ se traduce en ‘difícil pero factible’, mientras que ‘urgente y radical’ surge como ‘un desafío’ – todo para apaciguar al dios de la economía (o, más precisamente, de las finanzas)”.

Las negociaciones internacionales sobre el clima se han enturbiado por su ritmo lento en el logro de acuerdos, la testarudez de muchos participantes y una constante reducción de expectativas y ambiciones. Aunque las posiciones de cada país varían, los países industrializados en su conjunto no han estado dispuestos a abandonar sus estilos de vida derrochadores y consumidores de materiales. Los líderes de las economías emergentes han evitado formar parte de cualquier compromiso obligatorio que pudiera bloquear su oportunidad de emular el modelo consumista de Occidente. Ha habido mucha inercia y resistencia abierta, desde varios frentes contra un acuerdo importante y de contenido que fuera vinculante, sobre la reducción de emisiones de carbono. Fue sólo en ese contexto de ambición limitada que el resultado en París en 2015 podría ser visto como una victoria. En muchos sentidos, se queda corto en relación al alcance de los temas en los que se necesita progresar: un resultado que se ha dado en gran parte a expensas de los países más pobres y más vulnerables.

Con el tiempo, incluso partes del movimiento ecologista se han acomodado en una orientación y modo de trabajo que busca el respeto de la mayoría, el acceso a la financiación de los gobiernos y las empresas y la entrada a los pasillos del poder. En el contexto de Estados Unidos, Bartosiewicz y Miley (2014) exploran cómo un pequeño conjunto de grupos ambientales generalistas bien financiados prefiere el trabajo con un pequeño grupo de expertos para aprobar legislación de comercios de derechos de emisión (cap and trade) antes que la movilización de las organizaciones de la sociedad civil. Es una estrategia que finalmente fracasó.

## CONSUMISMO Y OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Este capítulo no es el lugar para entrar en detalles, pero hay varias razones – además de los cambios en la orientación de las políticas que acabamos de mencionar – que explican la continuación de los patrones insostenibles de producción y consumo. Algunos argumentan que es el aumento de la población la que impulsa el aumento del consumo. Mientras que esto es un factor de importancia, hasta cierto punto, los estilos de vida altamente consumistas y derrochadores de una pequeña parte de la población humana representan una explicación más convincente. El consumo per cápita de las personas en economías en desarrollo y emergentes sigue siendo mucho menor que en los países de la OCDE.

Una rotación constante de productos siempre nuevos es fundamental para el funcionamiento de la economía capitalista. El atractivo del consumo ha demostrado ser casi irresistible en todo el planeta. Se anima a la gente a definirse a través del consumo y dar sentido a sus vidas de acuerdo a sus posesiones materiales. Podría decirse que los ciclos de consumo se están haciendo cada vez más rápidos, como sugiere el ejemplo de la electrónica de consumo. Nuevos modelos de teléfonos inteligentes se presentan a un ritmo cada vez más rápido, y la publicidad insta a la gente a reemplazar los teléfonos que funcionan perfectamente por el último modelo después de pocos meses de haberlo comprado. Los impactos ambientales y en la salud humana – desde la extracción de tierras raras a la fabricación y montaje de los productos y a la eliminación de los materiales tóxicos – son normalmente sólo un pensamiento pasajero.

La aceptación generalizada de la “obsolescencia programada” – limitar artificialmente la vida útil de un producto haciendo que pase de moda o ya no sea funcional – ha sido un factor clave de las estructuras económicas insostenibles. Esto comenzó de una manera limitada a finales del siglo XIX, pero se convirtió en una característica central después de la Segunda Guerra Mundial. Numerosos autores han comentado sobre la aparente necesidad fundamental de la economía capitalista de la obsolescencia programada.

En 1955, Victor Lebow (citado en Martin, 2014) escribió en la Revista de Comercio (Journal of Retailing): "Nuestra economía enormemente productiva exige que hagamos del consumo nuestra forma de vida, que convirtamos la compra y uso de bienes en rituales, que busquemos nuestras satisfacciones espirituales y nuestras satisfacciones del ego, en el consumo. La medida del estatus social, de la aceptación social, del prestigio, se encuentran ahora en nuestros patrones de consumo. [...] Necesitamos cosas consumidas, agotadas, desgastadas, reemplazadas y desechadas a un ritmo cada vez mayor."

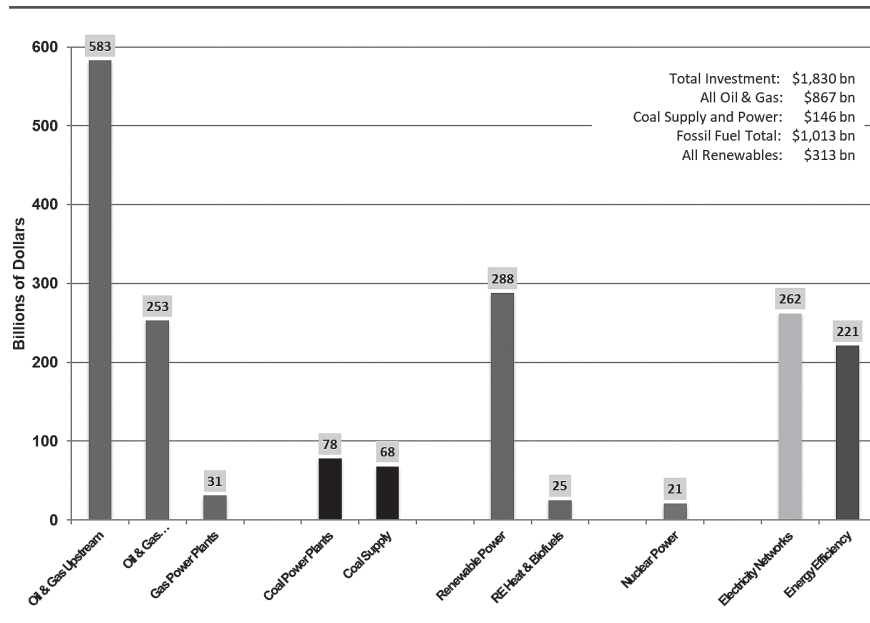
A través de la publicidad, los cambios de diseño, y otras estrategias, algunas empresas promueven frecuentes cambios en la moda y en la percepción del consumidor. Utilizan materiales endebles y componentes que se rompen fácilmente. En los ordenadores y otros productos electrónicos introducen incompatibilidades técnicas entre diferentes versiones de modelos. El resultado es una reducción importante en la vida útil de los productos. La reparación, en la medida en que sea posible, normalmente se desaconseja o es más cara que la compra de otro producto (que también será de corta duración). De este modo, se fabrican, se venden, y se descartan muchos más productos de lo necesario, lo que

se traduce en una utilización creciente de energía y materiales. El resultado es un número creciente de residuos y contaminación, destrucción de ecosistemas, pérdida de biodiversidad y cambio climático (Renner, 2016).

## ¿TECNOLOGÍA AL RESCATE?

No es de extrañar que en las sociedades técnicamente avanzadas se crea que la solución a muchos problemas está en la tecnología. Una mayor eficiencia en el uso de la energía, los materiales y el agua forman parte importante de la solución al reto de la sostenibilidad. Del mismo modo, las energías renovables han hecho, sin duda, avances importantes en la última década, cuando los costes de las tecnologías solar y eólica han disminuido drásticamente y la capacidad instalada se mantiene en expansión. Sin embargo, también hay que decir que los combustibles fósiles todavía representan el 78 por ciento del uso total de energía (REN21, 2016). Las energías renovables constituyen el 19 por ciento, pero casi un 9 por ciento está representado por la biomasa tradicional. La quema de madera y residuos agrícolas provoca la contaminación del aire local y enormes problemas de salud humana.

FIGURA 12.  
Inversión Mundial de la Energía, 2015.



Fuente: IEA, Inversión Mundial en Energía 2016.

La Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA, 2016) sostiene que la proporción de energías renovables en el mix energético global debe doblarse, al 36 por ciento, en 2030 para que el mundo mantenga el rumbo en relación a los compromisos climáticos realizados bajo el Acuerdo de París de 2015. La agencia advierte que “los políticos deben acelerar sus esfuerzos hoy ...” y que “la transformación del sistema energético no se puede dejar solo a los mercados y los inversores.” En un informe conjunto con la IEA, IRENA sostiene además que la cuota de energía renovable necesita aumentar al 65 por ciento del suministro de energía primaria en el año 2050, y que la eficiencia energética debe mejorar a un ritmo que mantenga la demanda total de energía a nivel actual (IEA e IRENA, 2017).

Existen considerables retos para cumplir esta visión. Entre ellos está el hecho de que las inversiones de energía renovable todavía son pequeñas comparadas con el gasto de energía convencional (véase la Figura 12).

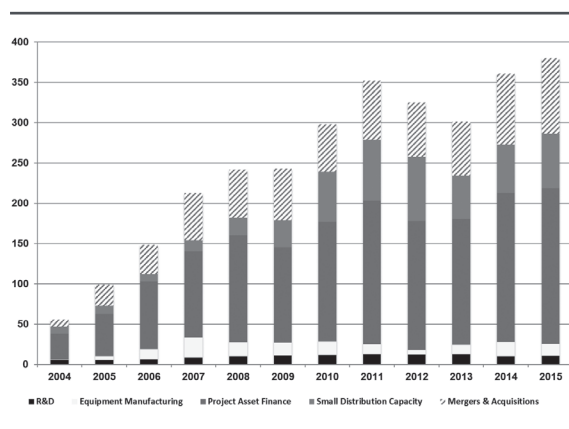
Debido a las incertidumbres políticas y los caprichos del mercado, las inversiones en energías renovables ya no están aumentando considerablemente y fluctúan de un año a otro (véase la Figura 13). Los optimistas señalan que debido a la caída de precios de las tecnologías eólica y solar la misma cantidad de dinero ahora compra mucho más equipo que hace unos pocos años. Esto es indudablemente cierto. No obstante, los analistas generalmente coinciden en que para

que se dé la transición energética necesaria, las inversiones anuales tendrán que alcanzar por lo menos 1 billón de dólares por año para 2030 (Zuckerman y otros, 2016; Fulton, 2014). Además, el mayor progreso hasta la fecha se ha dado en las tecnologías de generación de energía, mientras que la transición de sistemas de calefacción, refrigeración y energía de transporte ha quedado rezagada.

**Más allá de la eficiencia radica el desafío, que llama menos la atención, de la suficiencia, que obligaría a reexaminar los estilos de vida de uso intensivo de materiales, requeriría preguntar “¿cuánto es suficiente?”**

El aumento de la eficiencia del uso de energía y materiales es un componente crítico en una estrategia global de sostenibilidad, pero se enfrenta a ciertos límites. Una mayor eficiencia tiene el efecto de hacer el consumo de recursos más barato, lo que puede fomentar un mayor uso – el llamado efecto rebote. Más allá de la eficiencia radica el desafío, que llama menos la atención, de la suficiencia, que obligaría a reexaminar los estilos de vida de uso intensivo de materiales, requeriría preguntar “¿cuánto es suficiente?” - qué nivel mínimo de consumo de energía y materiales es consistente con una vida decente (Durning, 1992). Las soluciones a la crisis de sostenibilidad que se están discutiendo más no prestan suficiente atención a esta dimensión y a la cuestión de los aspectos estructurales que llevan al alto consumo. Se dirige muy poca atención a las dimensiones institucionales y políticas que explican la capacidad de los actores económicos con más poder para frustrar los cambios de mayor alcance. A pesar de esto, la humanidad necesita reducir sustancialmente su uso total de recursos y reducir la presión sobre los ecosistemas.

**FIGURA 13.**  
Inversión Global de Energía Renovable, 2004-2015.



Fuente: PNUMA y Bloomberg New Energy Finance, Tendencias globales en Energía Renovable Finanzas 2016.



## ¿MERCADOS AL RESCATE?

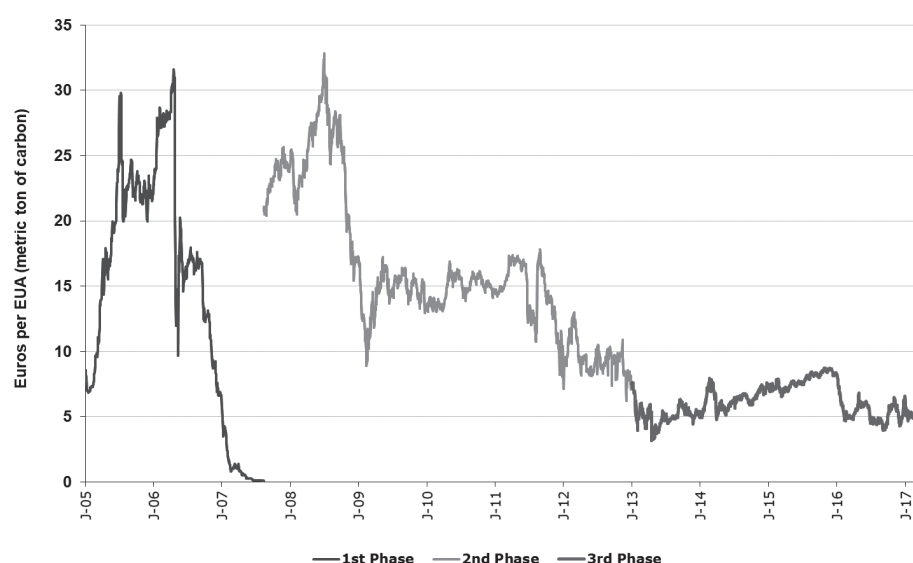
Los gobiernos, académicos y muchos grupos ambientales generalistas han puesto grandes esperanzas en el supuesto de que, con las señales apropiadas, los mercados correrían al rescate y liderarían una transición hacia una economía limpia. Específicamente, esto se ha traducido en propuestas de creación de mercados de carbono y los llamados sistemas de mercado y comercio de emisiones. Imponer límite a las emisiones y poner un precio al carbono es interesante, por supuesto. Sin embargo, la forma en que esto se ha implementado – concretamente el Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS), que es con mucho, el mayor experimento de este tipo en el mundo – plantea dudas fundamentales acerca de si la salvación se encontrará únicamente en los mecanismos de mercado.

Los precios de los permisos de las emisiones de carbono del ETS han caído en picado repetidamente (ver Figura 14). En la primera fase del plan (2005-07), los precios bajaron desde un máximo ligeramente superior a los 30€ por tonelada a cerca de cero a finales de 2007. Esto se debió, en gran parte, a una asignación excesivamente generosa de derechos de emisión y exenciones – indicativa de la capacidad de ejercer presión del

sector privado. Aunque la UE insistió en esta era una fase de aprendizaje sobre el funcionamiento del mecanismo, la experiencia se repitió en la segunda fase. Los precios se restablecieron pero de nuevo cayeron en picado (AEMA, 2011). Hasta ahora en la tercera fase (2013-20), los precios se han mantenido muy por debajo de 10 € (Investing.com, sin fecha) – un nivel insuficiente para que se dé una señal de cambio necesario a los mercados. Arreglar el sistema requeriría reducir drásticamente la emisión de certificados de carbono y bajar el total de las emisiones. Reformas propuestas aparte, el sistema ha trabajado durante años en un entorno de enorme excedente de derechos de emisión, que han tenido como resultado una enorme bajada de precios. (Para el análisis de los problemas del mercado de carbono, consulte Carbon Market Watch (sin fecha)).

Otras partes del mundo también se han adoptado sistemas nacionales o regionales de comercio de emisiones y por lo tanto las lecciones de gobernanza de la experiencia del ETS de la UE son especialmente importantes para su buen funcionamiento. Como un informe de Climate Action Tracker (Hare y otros, 2013) argumentó, “Los nuevos sistemas todavía tienen que demostrar que su aplicación realmente reducirá las emisiones.” Alrededor del 24 por ciento de las

FIGURA 14. Precios del Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Carbono, 2005-2016.



Fuente: AEMA, 2011 y Investing.com, sin fecha.

emisiones globales de GEI está ahora incluido en los esquemas de comercio de emisiones de todo el mundo, pero sólo a la mitad se les ha dado un precio (Whitmore, 2014). Además, los precios en casi todas partes son demasiado bajos para producir un cambio – y, como muestra la Figura 15, se encuentran muy por debajo incluso de una estimación conservadora de los daños causados por la contaminación de carbono (el llamado “coste social del carbono”) (Whitmore, 2015).

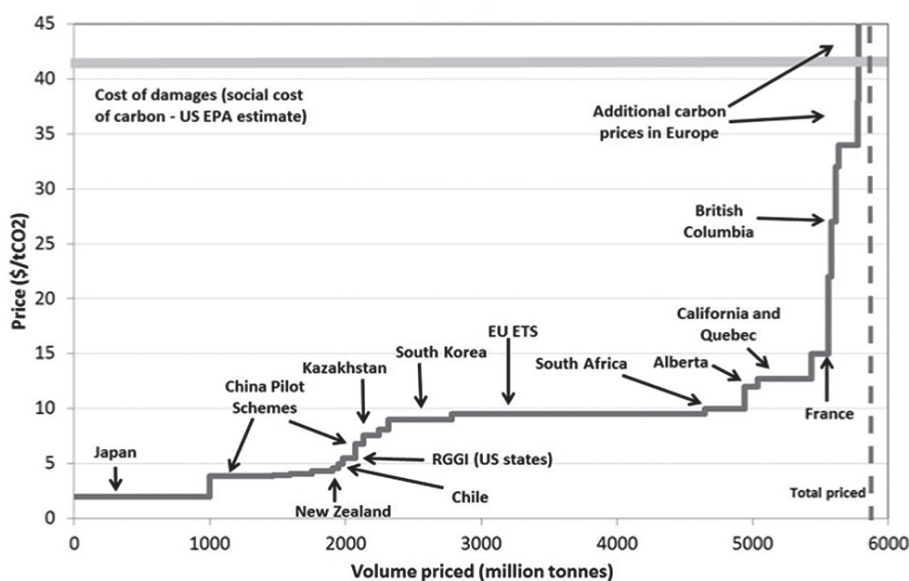
Los mecanismos basados en el mercado como el comercio de carbono parecen evitar a los gobiernos la toma de decisiones políticas difíciles (por ejemplo, la aprobación de un impuesto al carbono que sería políticamente impopular y tendría que ser aceptado los ciudadanos) necesarias para modificar las estructuras de producción y consumo insostenibles. Podría decirse que, con el fin de garantizar un alejamiento a tiempo de los combustibles fósiles, es necesario un enfoque regulador fuerte en lugar de un enfoque voluntario basado en los mecanismos de mercado. Los mercados de carbono ni siquiera pueden funcionar adecuadamente sin los tipos de reglas y regulaciones fuertemente criticados como son las políticas de “orden y control”. Y hay otras razones relacionadas con la gobernanza que llevan al escepticismo. La naturaleza oscu-

ra de los sistemas de comercio de emisiones da más poder y puede enriquecer, potencialmente, a una “especie de sacerdotes del carbono” formada por inversores y financieros. Pero el comercio de carbono no invita a la participación pública real, a pesar de que como es considerada, política destinada a salvar a la civilización del caos climático, debería ser un asunto de todos.

El dogma del culto al mercado ha marginalizado una gran parte de conocimiento sobre la gestión de los bienes comunes, que apunta a las posibilidades reales de control de la contaminación global del carbono mediante la gestión de la atmósfera como bien común. Este trabajo – por el cual un gran estudioso de la gestión de bienes comunes, el economista Elinor Ostrom, ganó el Premio Nobel 2009 en economía – refuta en profundidad el argumento de que la privatización de los recursos comunes, tales como la capacidad de la atmósfera de absorber los residuos es la mejor, o única, manera de abordar el problema (Renner y Prugh, 2014).

El punto de vista convencional de los economistas es que las motivaciones egoístas a corto plazo para maximizar el beneficio privado sirven en última instancia al interés público. Pero esto surge del supuesto irrealista de que todos los parti-

FIGURA 15. Los precios de las emisiones de carbono sistemas de comercio de todo el mundo, 2015.



Fuente: Whitmore, 2015.

cipantes en el mercado tienen acceso a la misma información y que los mercados se autocorrigien con el tiempo. Sin embargo, algunos jugadores dentro del mercado crecen hasta convertirse en mucho más poderosos que otros. Los mercados no tienen una conciencia social, ética ambiental, o visión a largo plazo. La dinámica del mercado y el interés público no se alinean necesariamente. Aunque las herramientas de mercado pudieran incentivar a las empresas a ir más allá del mínimo de cumplimiento de una ley o una norma reglamentaria, los mercados son un mal árbitro en procesos que decidirán si nuestra civilización continúa o desaparece.

Las compañías de combustibles fósiles especialmente son actores muy poderosos que han demostrado su capacidad para frenar medidas para la necesaria transición energética. Luchar contra sus intereses es una tarea colosal, entre otras cosas porque vivimos en una era en la que las empresas y los mercados son vistos como fuerzas casi sacrosantas. Ha prevalecido una actitud de *laissez-faire* a menudo descrita como neoliberalismo. La desregulación y la privatización han precedido a una economía cada vez más globalizada y a la aparición de empresas globales cuya influencia y poder a menudo supera la de los gobiernos, sociedad civil y sindicatos.

## CRECIMIENTO VERDE FRENTE A DECRECIMIENTO

Como la escritora y activista Naomi Klein ha argumentado, salvar el clima requiere poner en cuestión la búsqueda del crecimiento sin fin y, por tanto, la fuerza motriz fundamental de la economía capitalista (Klein, 2014). Se hace eco de escritores pioneros como Herman Daly, cuyo trabajo sobre la “economía de estado estacionario” sentó las bases para muchas revisiones posteriores (Daly, 1973). Eludiendo un cambio tan radical, los gobiernos y los organismos internacionales se están alineando detrás de la noción de “crecimiento verde”. Pero es un concepto que reafirma la centralidad del crecimiento económico y el producto interno bruto como la vara de medir del bienestar humano. Evita cualquier crítica a las dinámicas subyacentes que han llevado a la civilización humana al borde del abismo.

“Crecimiento verde” se ha convertido en un lema demasiado fácil, quizás porque carece de una definición establecida y rigurosa.

Un crecimiento económico indefinido no es compatible con la sostenibilidad ambiental y social. Como se mencionó anteriormente, es necesario preguntar “¿Cuánto es suficiente?”. La transición hacia una economía sostenible, de esta manera, es tanto sobre un cambio social, político y cultural como sobre el desarrollo de nuevas tecnologías. Mark Halle del Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible sostiene que una economía verde y sostenible “no es meramente una redecoración de la economía tradicional con un retoque verde, sino una forma de organización económica y de establecimiento de prioridades substancialmente diferente a la que ha dominado el pensamiento económico de los países más ricos en las últimas décadas” (Halle, 2011).

La clase consumidora en todo el mundo necesitan reducir el sobreconsumo, moviendo su atención de la acumulación de productos en su mayoría poco duraderos que entran en el flujo de residuos cada vez a mayor velocidad. Reducir su demanda de recursos proporcionaría el espacio ecológico necesario para permitir que los pobres del planeta tengan opción de ‘escapar’ de las severas restricciones del ‘infraconsumo’. Y teniendo en cuenta que consumo excesivo ha llevado a la contaminación, la congestión del tráfico, una epidemia de obesidad, el aislamiento social y muchos otros problemas sociales, reducir el consumo podría tener importantes beneficios en el bienestar de la clase consumidora también.

Ha surgido en los últimos años un nuevo movimiento dedicado a alcanzar un tipo radicalmente diferente de economía en nombre de la sostenibilidad. La terminología es “decrecimiento” como un contrapunto intencional a la obsesión con el crecimiento. No es el término más elegante del mundo, pero es esencial que las sociedades averigüen cómo lograr el bienestar y la felicidad con mucho menos consumo de materiales. Existen estrategias que pueden ayudar a lograr este ambicioso objetivo, desde hacer productos más duraderos y reparables, a nuevos enfoques en el mundo del trabajo, incluyendo la reducción del tiempo de trabajo y mejorar su reparto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, K. and Bows, A. (2012) "A New Paradigm for Climate Change," *Nature Climate Change*, September, pp. 639–40.
- Bartosiewicz, P. and Miley, M. (2014) "The Too-Polite Revolution: Understanding the Failure to Pass US Climate Legislation," in *Worldwatch Institute, State of the World 2014: Governing for Sustainability*, Island Press, Washington, DC, pp. 115-128.
- Carbon Market Watch (undated), <http://carbon-marketwatch.org>.
- Daly, HE, ed. (1973). *Toward a Steady-state Economy*. San Francisco: WH Freeman.
- Diaz, RJ and Rosenberg, R. (2008), "Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems," *Science* 321, no. 5891 (August 15), pp. 926–29.
- Durning, A. (1992), *How Much Is Enough? The Consumer Society and the Future of the Earth*. The Worldwatch Environmental Alert Series, WW Norton & Co., New York.
- EEA (European Environment Agency) (2011), "EUA Future Prices 2005–2011," 18 October, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eua-future-prices-200520132011>.
- Engelman, R. (2013), "Beyond Sustainability," in *Worldwatch Institute, State of the World 2013: Is Sustainability Still Possible?*, Island Press, Washington, DC, pp. 3-16.
- EEA (European Environment Agency) (2011), "EUA Future Prices 2005-2011", 18 October, available at <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eua-future-prices-200520132011>.
- FAO (UN Food and Agriculture Organization) (2016), *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016, Contributing to Food Security and Nutrition for All*. Rome.
- Fulton, M. (2014), *Investing in the Clean Trillion: Closing the Clean Energy Investment Gap*, Ceres, Boston.
- Global Footprint Network (undated), "Ecological Footprint," <http://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>.
- Graedel, T. y otros (2011), *Recycling Rates of Metals: A Status Report*, UNEP and International Resource Panel, Paris.
- Halle, M. (2011), "Accountability in the Green Economy," in Selin H. and Najam, A., *Beyond Rio+20: Governance for a Green Economy*, Boston: Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Boston University.
- Hare, B. y otros (2013), "Warsaw Unpacked: A Race to the Bottom?" *Climate Action Tracker Policy Brief*, 20 November, at <http://climateaction-tracker.org>.
- Herro, A. (2007), "Ozone Layer Stabilizing But Not Recovered," in *Worldwatch Institute, Vital Signs 2007–2008*, WW Norton & Company, New York, pp. 45–46;
- Investing.com (undated), "Carbon Emissions Futures Historical Data," <https://www.investing.com/commodities/carbon-emissions-historical-data>, accessed 13 March 2017.
- IEA (International Energy Agency) and IRENA (International Renewable Energy Agency) (2017), *Perspectives for the Energy Transition. Investment Needs for a Low-Carbon Energy System*. Paris and Abu Dhabi.
- IRENA (International Renewable Energy Agency) (2016), *Roadmap for a Renewable Energy Future*, Abu Dhabi.
- Klein, N. (2014), *This Changes Everything. Capitalism Vs. The Climate*, New York, Simon & Schuster.
- Le Quéré, C., y otros (2016), "Global Carbon Budget 2016," *Earth Syst. Sci. Data*, 8, pp. 605-649, <http://www.earth-syst-sci-data.net/8/605/2016/>. Data download at <http://cdiac.ornl.gov/GCP/>.
- Martin, A. (2014), "Consume, Consume, Consume with the False Promise of Happiness!," *Collective Evolution*, 17 July, <http://www.collective-evolu>

- [tion.com/2014/07/17/consume-consume-consume-with-the-false-promise-of-happiness/](http://www.ourworldindata.com/2014/07/17/consume-consume-consume-with-the-false-promise-of-happiness/).
- McNeill, JR (2000), *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, WW Norton & Company, New York.
  - REN21 (2016). *Renewables 2016 Global Status Report*, REN21 Secretariat, Paris.
  - Robinson, KS (2013), "Is It Too Late?," in *Worldwatch Institute, State of the World 2013: Is Sustainability Still Possible?*, Island Press, Washington, DC, pp. 374-380.
  - Renner, M. and Prugh, T. (2014), "Failing Governance, Unsustainable Planet," in *Worldwatch Institute, State of the World 2014: Governing for Sustainability*, Island Press, Washington, DC, pp. 3-19.
  - Renner, M. (2015), "The Seeds of Modern Threats," in *Worldwatch Institute, State of the World 2015: Confronting Hidden Threats to Sustainability*, Island Press, Washington, DC, pp. 3-17.
  - Renner, M. (2016), "Why Your Stuff Turns To Junk And Cooks The Planet," *Worldwatch Institute Blog*, 19 September, <http://blogs.worldwatch.org/consumption-turns-junk-cooks-planet/>.
  - Rogelj, J. y otros (2016), "Paris Agreement Climate Proposals Need a Boost to Keep Warming Well Below 2 °C," *Nature*, No. 534, pp. 631–639 (30 June), <http://www.nature.com/nature/journal/v534/n7609/abs/nature18307.html>.
  - Scientific American (2012), "What Causes Ocean 'Dead Zones'?", 25 September.
  - Steffen, W. y otros (2015a), "The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration," *Anthropocene Review*, Vol. 2, Issue 1, pp. 81-98, <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053019614564785>.
  - Steffen, W. y otros (2015b), "Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet," *Science*, Vol. 347, Issue 6223 (February).
  - TSP (The Shift Project) Data Portal (undated), "Historical Energy Production Statistics," <http://www.tsp-data-portal.org/Energy-Production-Statistics>.
  - UNEP (United Nations Environment Programme) (2011), *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth. A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*, Nairobi.
  - UNEP (2013), *Global Chemicals Outlook – Towards Sound Management of Chemicals*, Nairobi.
  - UNEP (2014), "Ozone Layer on Track to Recovery: Success Story Should Encourage Action on Climate," press release, 10 September, Nairobi.
  - UNEP (2016), *Global Material Flows and Resource Productivity. Assessment Report for the UNEP International Resource Panel*, Paris, [http://unep.org/documents/irp/16-00169\\_LW\\_GlobalMaterialFlowsUNEReport\\_FINAL\\_160701.pdf](http://unep.org/documents/irp/16-00169_LW_GlobalMaterialFlowsUNEReport_FINAL_160701.pdf).
  - USGS (US Geological Survey) (2017), *Mineral Commodity Summaries*, Reston, VA. And earlier annual editions.
  - WEF (World Economic Forum), Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company (2016), *The New Plastics Economy – Rethinking the Future of Plastics*, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>.
  - Whitmore, A. (2014), "The continuing spread of carbon pricing," *On Climate Change Policy blog*, 16 January, <https://onclimatechange.org.wordpress.com/2014/01/16/the-continuing-spread-of-carbon-pricing/>.
  - Whitmore, A. (2015), "Carbon prices around the world are consistently too low," *On Climate Change Policy blog*, 2 June, <https://onclimatechange.org.wordpress.com/2015/06/02/carbon-prices-around-the-world-are-consistently-too-low/>.
  - WHO (World Health Organization) (2014), "7 Million Premature Deaths Annually Linked to Air Pollution," press release, 25 March, Geneva.
  - Zuckerman, J. y otros (2016), *Investing at Least a Trillion Dollars a Year in Clean Energy, contributing paper for Seizing the Global Opportunity: Partnerships for Better Growth and a Better Climate*, New Climate Economy, London and Washington, DC.





# **Hacia una economía circular en Europa**





## 2.POLÍTICA AMBIENTAL EN EL MARCO DE UNA UNIÓN EUROPEA MÁS FUERTE Y MÁS VERDE

**Ana Belén Sánchez.**

Fundación Alternativas.

**Xira Ruiz.**

Universidad Complutense.

### UNA ECONOMÍA CIRCULAR PARA MEJORAR EL MEDIOAMBIENTE

La Unión Europea comenzó en 2010 la transformación del modelo económico que ha permitido el desarrollo europeo hasta el momento, con la propuesta de un paquete de medidas que transformarán la economía lineal basada en el trinomio extraer-usar-y-tirar en una economía circular en la que desaparece el concepto de residuos y aparece el concepto de recursos, que pueden ser utilizados de nuevo por el sistema de producción. Se trata de una economía con una producción mucho menor de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que permite a los países seguir desarrollándose, pero con un impacto menor sobre el medioambiente. Desde entonces, la Unión Europea ha adoptado un ambicioso plan para poner en marcha un modelo de economía que podrá generar un ahorro de 600.000 millones de euros para la industria y la creación de 580.000 nuevos puestos de trabajo. Se calcula también que la puesta en marcha de la economía circular podría conducir a una reducción de 450 millones de toneladas de GEI al año, lo que indudablemente tendrá un impacto positivo en la lucha contra el cambio climático.

En diciembre de 2015, la Comisión aprobó el paquete de economía circular, que incluye un buen número de propuestas a todos los niveles y que tendrán un impacto no solo en el desarrollo económico, sino también en el medioambiente y el consumidor. Después de solo quince meses, hay muchas iniciativas impulsadas por la Comisión y que son un primer paso para seguir un desarro-

llo distinto. Así, desde que se aprobó el paquete de economía circular, la Comisión ha hecho una serie de propuestas legislativas, como proponer que los consumidores dispongan de hasta dos años para devolver un producto defectuoso comprado online, buscando así que se fabriquen productos de mayor calidad y durabilidad. Otra propuesta tiene que ver con la creación un mercado único para fertilizantes realizados a partir de materia orgánica, con la idea de reducir la importación de materiales del exterior y transformar los desechos en fertilizantes orgánicos que podrán ser distribuidos a todos los países europeos, lo que aumentará el mercado para las empresas productoras y aumentará el número de puestos de trabajo en el proceso de reciclaje. Una tercera propuesta legislativa está relacionada con una enmienda para prolongar el uso de equipamiento eléctrico y electrónico a través del mercado de segunda mano y el uso de recambios.

En línea con esta propuesta, en noviembre de 2016, la Comisión adoptó el Plan de trabajo sobre ecodiseño 2016-2019 (Ecodesign Working Plan 2016-2019), que forma parte del paquete Energía Limpia para todos los Europeos (Clean Energy for All Europeans) del que se hablará más abajo, que tiene como objetivo asegurar que el mercado ofrezca productos más eficientes energéticamente y ofrecer al consumidor información más detallada sobre la eficiencia de los productos a través de nuevos etiquetados. La Comisión calcula que este plan podría añadir 55.000 millones de euros en ingresos anuales para el sector privado europeo en el 2020.

3. Economía circular: La Comisión cumple sus promesas, ofrece orientaciones sobre la valorización energética a partir de residuos y trabaja con el BEI para impulsar la inversión. Bruselas, 26 de enero de 2017 [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-17-104\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-104_es.htm)

A lo largo de 2016, la Comisión creó una plataforma para reducir el desperdicio de comida. A raíz de este intercambio de información, la Comisión está preparando unas guías para convertir los desperdicios alimenticios en productos que tengan una segunda vida (por ejemplo como alimentos para animales) y para facilitar la donación de los restos de comida a colectivos que lo necesitan; ambas serán publicadas a lo largo de 2017. Este tipo de medidas son igualmente importantes para alcanzar compromisos internacionales, como el Objetivo 12 de Desarrollo Sostenible (asegurar un consumo y patrones de producción sostenibles, dentro de la Agenda global 2030 sobre desarrollo sostenible). Además, en enero de 2017, también se ha puesto en marcha otra plataforma para promover la financiación de la economía circular en la que participan el Banco Europeo de Inversiones y empresas privadas.

## **La Unión Europea continúa su trabajo para introducir el concepto de economía circular a todos los niveles, uniéndolo a la transición hacia una economía hipocarbónica que ayude a combatir el cambio climático**

En los últimos quince meses, la Comisión también ha integrado aspectos de la economía circular en los documentos de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (BREF) para distintos sectores industriales y ha publicado nuevos criterios de contratación pública ecológica para el diseño, la construcción y el mantenimiento de carreteras y para ordenadores y monitores. En mayo de 2016 publicó una guía para promover más transparencia en el etiquetado de productos “verdes” y otra sobre cómo reutilizar el agua, por ejemplo para usos agrícolas. En enero de 2017 se publicó el Informe de Seguimiento del Plan de Acción de la Economía Circular por parte de la Comisión en el que se señalaban los avances en materia de financiación y los nuevos enfoques empresariales innovadores que ayudarán a hacer

realidad los objetivos europeos sobre economía circular. El documento también informaba sobre la regulación del uso de sustancias peligrosas en materiales eléctricos y electrónicos y los avances realizados en ámbitos relacionados con la gestión de residuos, el diseño ecológico, la reducción de residuos alimentarios y la producción de abonos orgánicos. Una de las medidas más controvertidas incluidas en este informe tiene que ver con la promoción de la incineración de residuos urbanos como medida que beneficia tanto la reducción de basuras en las ciudades como la producción de energía autóctona. ONGs ambientales han señalado en numerosas ocasiones que la prevención de la producción de residuos y la reutilización de los mismos debe ser el pilar de cualquier política que tenga como objetivo la transición hacia una economía circular.

La Unión Europea continúa su trabajo para introducir el concepto de economía circular a todos los niveles, uniéndolo a la transición hacia una economía hipocarbónica que ayude a combatir el cambio climático y a una Europa que tiene la eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables entre sus prioridades.

## **PROPUESTAS PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA**

En diciembre de 2015, todos los Estados de la comunidad internacional se felicitaban por la aprobación del Acuerdo de París para luchar contra el cambio climático. La Unión Europea fue uno de los actores internacionales que más se implicó en que se firmara el acuerdo, con el uso intensivo de todas sus capacidades diplomáticas durante los tres años anteriores y formando parte de la Coalición de Gran Ambición<sup>4</sup>, que consiguió introducir propuestas ambiciosas dentro del acuerdo. Sin embargo, por diversas circunstancias internas, el papel que ha tenido la Unión Europea a lo largo de 2016 está lejos de ser el que se esperaba de un actor internacional que ha liderado las negociaciones climáticas y medioambientales durante más de dos décadas.

Por ejemplo, aunque cuando se firmó el Acuerdo de París quedó de manifiesto que los esfuerzos

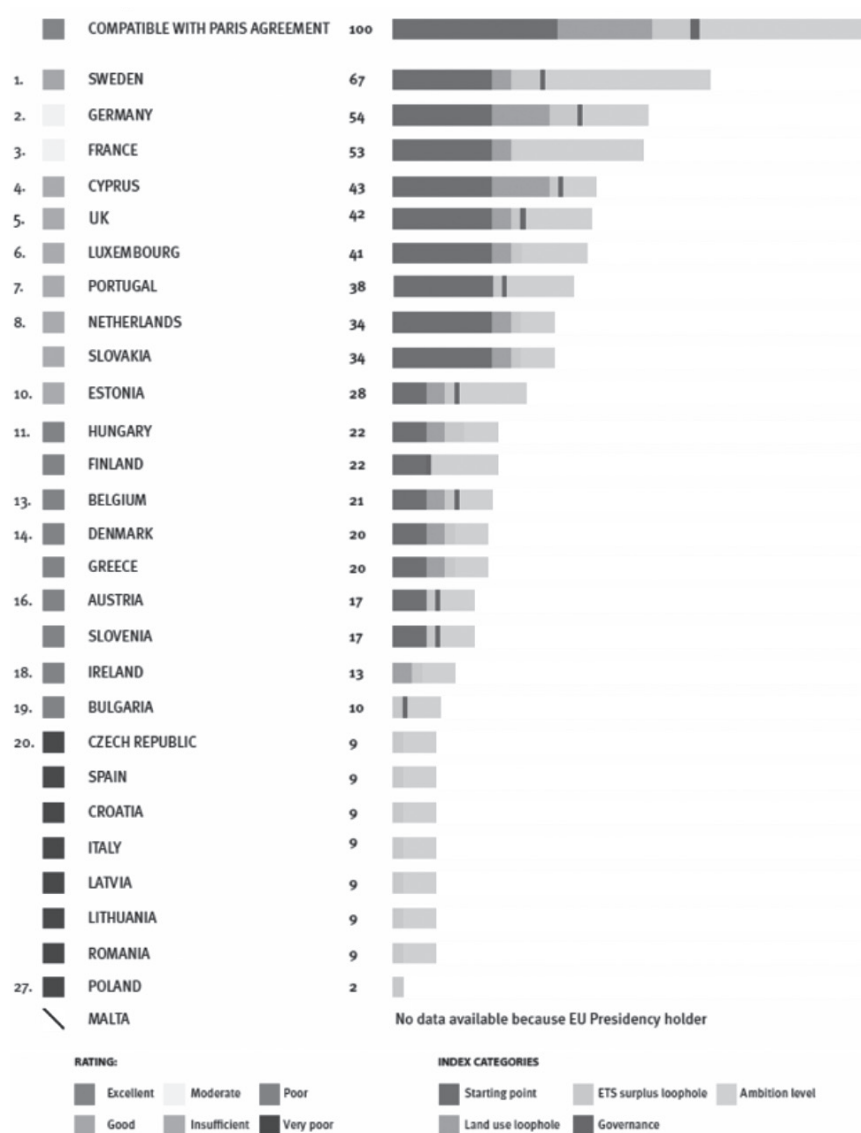
4. Ver artículo sobre la Coalición firmado por Miguel Arias Cañete (2015) [http://elpais.com/elpais/2015/12/17/opinion/1450375227\\_888763.html](http://elpais.com/elpais/2015/12/17/opinion/1450375227_888763.html)

que propusieron los países estaban muy lejos de cumplir el objetivo de no sobrepasar los 2°C con respecto a niveles preindustriales, la Unión Europea no ha revisado sus objetivos de reducción para el año 2030, acordado previamente al Acuerdo de París. Así, el objetivo actual de la UE sigue siendo el mismo desde octubre de 2014 a pesar de que es poco ambicioso: reducir un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aumentar hasta el 27% el uso de energía renovable y mejorar en un 27% la eficiencia energética; todo ello para el año 2030. La reducción del 40% de los GEI para 2030 es de obligado

cumplimiento para los países de la UE; y de hecho, el objetivo más ambicioso, pero no vinculante, es recortar las emisiones en un 80%-95% para el año 2050, para lo que es necesario hacer reducciones importantes a nivel nacional e incrementar de forma significativa el uso de las tecnologías limpias, algo que de momento no está ocurriendo.

Como se puede ver en la siguiente imagen (figura 1), ninguno de los países europeos ha aprobado políticas suficientemente ambiciosas y en línea con los compromisos de acción acordados

FIGURA 1. Coherencia legislativa europea con el Acuerdo de París.



Fuente: Carbon Market Watch, 2017.

en 2015 en la COP21. La mayoría de los países (entre ellos España) obtienen calificaciones bajas o muy bajas.

Por otra parte, la Comisión está trabajando para que el vínculo entre la reducción de los gases de efecto invernadero, la transición energética y la mejora de la economía (la promoción de la economía circular en Europa debemos situarla en este contexto) quede reforzado. En esta línea, se sitúa otra propuesta en el área del clima y la energía: el Pacto de los Alcaldes —creado en la UE en 2008—, que ha conseguido hasta el momento el compromiso de más de 7.200 municipios y ciudades de más de 57 países dentro y fuera de Europa. En enero de 2017, esta iniciativa se unió al Compact of Mayors, lanzada en 2014 por el exSecretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-Moon, bajo el liderazgo de redes ya existentes como el grupo C40 Cities Climate Leadership, el ICLEI (Local Governments for Sustainability) o el UCLG (United Cities and Local Governments). Todas estas iniciativas, que tienen como fin la movilización de ciudades en la lucha contra el cambio climático, se han unido en el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía con el claro propósito de cumplir con los objetivos del Acuerdo de París. De esta forma, la Unión Europea apuesta por realizar una transición energética y climática no solo con la acción de los Estados, sino también con el apoyo de municipios y ciudades, que serán indispensables para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París. La reducción del uso de combustibles fósiles en el transporte en las ciudades, un mayor uso de energías renovables en los edificios públicos y privados y una mayor eficiencia energética son elementos clave para que haya una transición más rápida a una economía baja en emisiones de CO<sup>2</sup>.

Tras la Cumbre de París, lo cierto es que la UE ha centrado sus esfuerzos no tanto en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como en aumentar la eficiencia energética y el uso de renovables. Si a principios de 2015, la preocupación de la Unión Europea era la seguridad energética y se hacía énfasis en la diversificación de los proveedores de gas, 2016 terminó con la aprobación por parte de la Comisión de un amplio paquete de medidas en el área de la

energía con tres objetivos concretos: 1) aumentar el liderazgo de la Unión Europea en energía renovable; 2) aumentar la eficiencia energética, y 3) dar mejores soluciones a los consumidores. Para la Comisión, el objetivo principal es diseñar una transición energética a la vez que crece la economía, quizá por ello, y tal y como ha hecho con la lucha contra el cambio climático, hay constantes referencias al impacto positivo que tendría esta transición en la economía europea: creación de más puestos de trabajo, ahorro energético y un menor gasto en electricidad para los consumidores; pero también a cómo una transición energética hará que aumente la seguridad energética de los europeos, que se reduzca la pobreza energética y ayude a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En cuanto al objetivo de alcanzar una mayor eficiencia energética, en el paquete presentado en noviembre de 2016, la Comisión propuso aumentar el objetivo de eficiencia energética de un 27% a un 30% en 2030, lo que reduciría en un 12% la importación de fuentes fósiles para el año 2030 y generaría un ahorro de 70.000 millones de euros. Sin embargo, el objetivo por el que trabajan los países europeos sigue siendo el de la Europa 2020 —objetivos acordados en 2010—, por el que los Estados Miembros aumentarían en un 20% la eficiencia energética para 2020, reduciendo el consumo final y primario de energía. En 2014, el consumo primario estaba solo a un 1,6% del objetivo 2020 y el consumo final un 2,2% por encima. Es obvio, por tanto, que este objetivo se superará con creces si los países mantienen los esfuerzos realizados hasta el momento, con lo que sería deseable que los países trabajaran desde ya en el objetivo 2030 e incluso aceptaran la propuesta de la Comisión de aumentar del 27% al 30% la eficiencia energética, y el propuesto por el Parlamento de aumentar también hasta el 30% el objetivo de energías renovables.

Entre las propuestas de la Comisión para aumentar la eficiencia energética están mejorar la medición y facturación del consumo de energía de los consumidores, promover la renovación de edificios para hacerlos más eficientes, o fomentar el transporte limpio y colectivo, único sector en el que hubo un aumento del consumo final de energía de 2013 a 2014. El 75% de los edificios

en el espacio europeo son ineficientes, lo que genera un consumo de energía muy alto, y es por lo que la Comisión hace un énfasis especial en que se destinen más fondos para mejorar la eficiencia energética de los edificios antiguos y pone en marcha financiación adicional para este fin, apela al uso de contratos de rendimiento energético para aumentar el ahorro en energía, refuerza los instrumentos financieros ya existentes, y contribuye a la financiación de proyectos centrados en la promoción de la edificación sostenible, como el proyecto Papyrus<sup>5</sup>, en el que participa España.

La relación que hace la Comisión entre el fomento de la mejora energética con el aumento de los empleos y la mejora de la economía es constante. Así, estima que si se consiguen movilizar 177.000 millones de euros a partir de 2021 para acelerar la transición a una energía más limpia, se conseguirán crear 900.000 nuevos empleos y aumentar un 1% del PIB durante una década. La Comisión también advierte que para que la UE alcance los objetivos en clima y energía 2030 necesitarán una inversión de 379.000 millones de euros anuales entre 2020 y 2030, principalmente en las áreas de eficiencia energética, energía renovable e infraestructuras, y que tendrán que provenir tanto de fuentes públicas como privadas, pero destacando que la movilización del sector privado es indispensable para alcanzar esos objetivos.

Otro objetivo del paquete Clean Energy for All es el de convertir a la Unión Europea en líder en las energías renovables. Aunque el sector de las fuentes de energía renovables crea numerosos empleos, reduce la factura de los consumidores y da una mayor seguridad energética a los europeos, la transición hacia una Europa donde predomine la energía limpia está más lejos que cerca. Así, hay que destacar el apoyo que pide la Comisión a los Estados miembros para fomentar el desarrollo de fuentes de energía renovable y productos con mayor eficiencia energética. Merece la pena señalar que las reformas acometidas en España en el sector energético a partir de 2010, pero sobre todo a partir de 2012, no solo han hecho que las inversiones en renovables se hayan prácticamente paralizado en nuestro país, sino que ha forzado a la emigración a muchas

empresas y trabajadores y trabajadoras españolas, que han encontrado en otros mercados internacionales el modo de sobrevivir. Esta falta de compromiso por parte de algunos países se explica porque si bien la UE se ha autoimpuesto el objetivo de que un 27% de la energía en 2030 sea de origen renovable, el objetivo es común a todos los países y no individual, lo que reduce la presión de acción, especialmente en aquellos con matrices energéticas especialmente contaminantes donde la transición energética será más difícil, como España o Polonia. Aunque la Comisión ha hecho un buen papel para fomentar el sector entre los países europeos, las propuestas están lejos de ser ambiciosas y de proponer una auténtica revolución para hacer una transición rápida de la energía. La labor de los poderosos lobbies del sector (desde las empresas petroleras hasta la industria del automóvil) para retrasar esa transición en Europa, la falta de cultura y de entendimiento en la ciudadanía sobre las ventajas de la eficiencia energética, la creencia de que la inversión en renovables es cara, y la apatía de las administraciones públicas por financiar y concienciar, hacen que la transición vaya a darse, pero a un ritmo más lento del necesario para revertir los peligrosísimos impactos del cambio climático.

En cuanto al objetivo de alcanzar un acuerdo justo para los consumidores, la Comisión ha puesto sobre la mesa una serie de propuestas como ofrecer mejor información sobre el consumo de energía y sus costes, por ejemplo, haciendo más accesibles las nuevas tecnologías para controlar el consumo energético, o combatir la pobreza energética a través de, entre otros, la creación de un observatorio para la pobreza energética.

Cómo crítica a estas propuestas de la Comisión, podemos decir que si bien se menciona como parte de la transición energética la retirada de los subsidios a las energías fósiles ineficientes (y cómo no hacerlo será un obstáculo a la innovación de energías limpias) encontramos que, por un lado, la apuesta actual para mantener la seguridad energética en la Unión Europea sigue siendo el gas, y por otro, que no hay ningún plan para comenzar el desmantelamiento de la

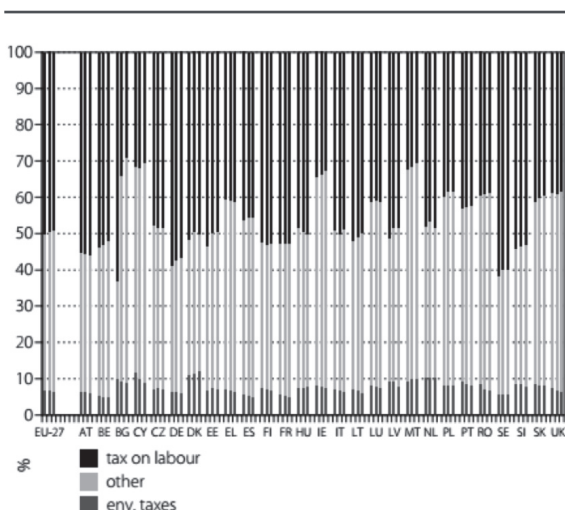
5. Proyecto PAPHYRUS: Innovación en la Contratación de la Administración Pública para Alcanzar la Máxima Sostenibilidad [www.papyrus-project.eu](http://www.papyrus-project.eu) El objetivo general del proyecto internacional PAPHYRUS

energía fósil. Si bien los pasos dados en clima y energía durante los últimos años son un buen comienzo y ya parece claro que no hay vuelta atrás en esta transición, sería necesario contar con un calendario específico para eliminar de forma gradual el uso de la energía fósil y acelerar esa transición.

## LA FISCALIDAD VERDE EN LA POLÍTICA EUROPEA

La necesidad de que las políticas de fiscalidad de los países miembros incorporen criterios de sostenibilidad ambiental ha sido defendida por la Unión Europea desde 2008. Ese año, el informe de revisión de política ambiental ya animaba a los Estados miembros a aplicar reformas fiscales ambientales que se definían como una combinación de un aumento de los impuestos ambientales y una reducción de otros (por ejemplo laborales) con el objetivo de reducir el impacto ambiental de nuestros sistemas de producción y consumo y promover la creación de empleo. En 2007, los impuestos ambientales, de media alcanzaban un 6,4%, mientras que los impuestos laborales eran del 49,1% del total, con importantes diferencias entre países.

**FIGURA 2.**  
Impuestos ambientales la Unión Europea en 2005, 2006 y 2007. Porcentaje de tasas ambientales, impuestos laborales y otro tipo de impuestos por países.



Fuente: Comisión Europea, Eurostat 2008. Citado en Environmental Policy Review 2008 (EC, 2008)<sup>6</sup>.

6. Environment and the economy [http://ec.europa.eu/environment/archives/pdf/policy/5\\_1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/pdf/policy/5_1.pdf)

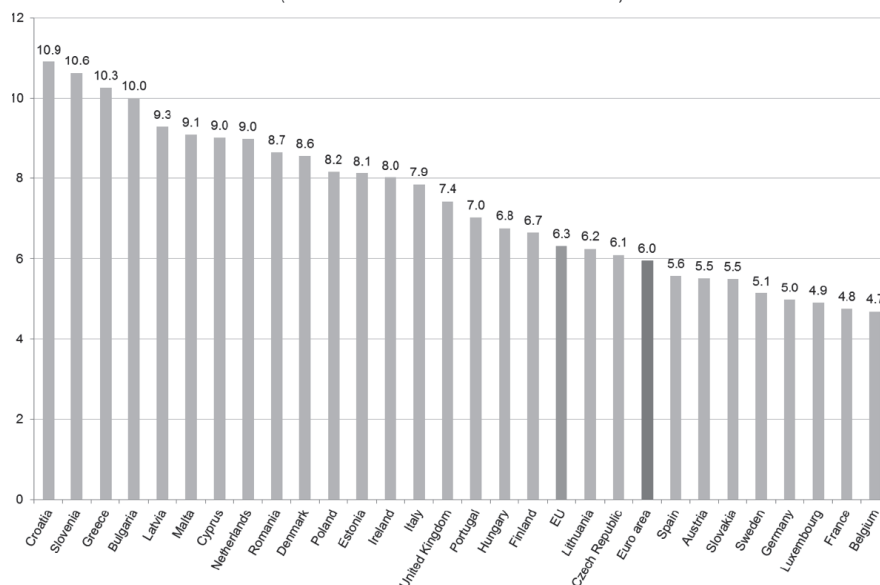
La revisión del nivel de fiscalidad ambiental llevada a cabo por la Comisión Europea en 2016 muestra un aumento en los ingresos públicos provenientes de impuestos ambientales alcanzando 359,3 mil millones de euros en 2015, unos 70 mil millones de euros más que en 2005. A pesar de este aumento en el total de los ingresos, el porcentaje medio correspondiente a las imposiciones ambientales se redujo, 0,3% en el mismo periodo. Los datos también muestran el enorme peso de los impuestos sobre la energía (alrededor del 77% del total) respecto del resto de impuestos (transporte, 20% y otros impuestos sobre la contaminación y el uso de recursos 3%) (Comisión Europea 2017).

Otro de los elementos en la agenda de la Unión Europea estrechamente relacionado con la fiscalidad ambiental tiene que ver con la retirada de las subvenciones perjudiciales para el medioambiente, incluido como objetivo específico en el 7º Programa de Acción Ambiental de la Unión Europea (2013-2020)<sup>8</sup>. Los Estados miembros se comprometieron a reportar sobre los avances conseguidos cada año, sin embargo, desde 2013 ningún país lo ha hecho (Green Fiscal Policy, 2016<sup>9</sup>). Es también uno de los objetivos de la estrategia Europea 2020 y del paquete de medidas para alcanzar una economía circular y eficiente en el uso de recursos. La Unión Europea se ha comprometido también en numerosas ocasiones a nivel internacional a disminuir este tipo de subvenciones, como lo hizo en el marco del G20 en 2009 y del G7 en 2015, así como a la retirada de los subsidios perjudiciales relacionados con la pesca en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y bajo los acuerdos de Aichi de biodiversidad.

Sin embargo y a pesar de estos múltiples compromisos se ha avanzado muy poco. Se calcula que sólo los subsidios a los combustibles fósiles alcanzaron 39 mil millones de euros en 2014. Las subvenciones al carbón en Europa incluso han subido desde 2015, año de la firma del Acuerdo de París. Por ejemplo, entre 2015 y 2016 la industria del carbón recibió 6.300 millones de euros en los 10 países que mayor porcentaje de carbón tienen en su mix energético (España se encuentra en tercer lugar según la cantidad de subvenciones



**FIGURA 3.**  
**Porcentaje de impuestos ambientales en los estados miembros de la Unión Europea, 2015.**



Fuente: Comisión Europea, Eurostat, 2017<sup>7</sup>.

otorgadas). Todo ello a pesar de que la quema del carbón ha causado unas 23.000<sup>10</sup> muertes prematuras cada año.

Las recomendaciones de los expertos en la materia hablan de la necesidad de cambiar los impuestos sociales (laborales, a la creación de nuevas empresas, etc) por impuestos ambientales (y gravar la producción de emisiones de GEI y otros contaminantes, uso de agua y otros recursos naturales) en al menos 1% al año. Se deben introducir medidas que aseguren la mejora de la productividad en el uso de recursos naturales para alcanzar al menos un 30% en 2030, y es urgente retirar los subsidios a las actividades contaminantes. Para ello se deben retirar las excepciones de impuestos actuales a camiones, autobuses y otros vehículos; al queroseno utilizado por la aviación; se deben introducir criterios ambientales en los impuestos energéticos (más impuestos a los que más contaminan), y se deben incorporar los costes de gestión en el precio del agua, especialmente en el sector agrícola.

## PROMOCIÓN E IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS DE COMPRA PÚBLICA VERDE EN LA UE

Una de las medidas de mayor alcance en la mejora de la sostenibilidad de cualquier país, región, municipio o empresa tiene que ver con la implantación de un programa de compras públicas verdes. Es decir, se trata de introducir criterios de sostenibilidad ambiental en los contratos de licitación y de compra pública de bienes y servicios. Se puede ir un paso más allá e introducir criterios éticos y de sostenibilidad social para trabajar bajo un marco de compras responsables.

Las autoridades públicas de la Unión Europea son grandes consumidores. De hecho, el sector público es el mayor comprador y contratante de bienes y servicios. Se calcula que el gasto en compras públicas en la UE en infraestructuras, bienes y servicios es de alrededor del 14% del PIB de la UE (esta cifra se eleva al 18% del PIB en el caso de España)<sup>11</sup>. Se calcula que estos productos y servicios son responsables del 70-80% del

7. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20170405-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2F>

8. <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/en.pdf>

9. 20416 Country-specific recommendations in support of the European Semester cycle

<http://www.greenfiscalfiscalpolicy.org/wp-content/uploads/2016/03/GBE-2016-CSRs-in-European-Semester.pdf>

10. Cutting Europe's lifelines to coal. Tracking subsidies in 10 countries <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/11494.pdf>

11. Normas y procedimientos de licitación [http://europa.eu/youreurope/business/public-tenders/rules-procedures/index\\_es.htm](http://europa.eu/youreurope/business/public-tenders/rules-procedures/index_es.htm)



impacto ambiental de nuestro consumo. Es decir, las Administraciones Públicas son uno de los principales agentes económicos de la UE, y sus acciones tienen un enorme impacto sobre el mercado, el medio ambiente y la sociedad y pueden convertirse en un motor fundamental de innovación, al proporcionar a la industria incentivos reales para desarrollar productos y servicios ecológicos. Las compras públicas verdes también permiten ahorros económicos a las autoridades públicas, especialmente si se consideran todos los costes del ciclo de vida de un contrato y no solo el precio de compra gracias al ahorro de agua, de energía, de materiales y la eliminación de productos contaminantes.

Es por ello que la UE comenzó a promover la inclusión de criterios ambientales, en primer lugar, sociales y éticos un poco más tarde, entre sus objetivos respecto de la mejora del funcionamiento de las administraciones públicas y como mecanismo esencial para alcanzar los objetivos ambientales, climáticos y, en los últimos años, relativos a la implantación de una economía circular. El Sexto Programa de Medioambiente aprobado en 2001 ya incluía la necesidad de fomentar el etiquetado ecológico y se identificaban las compras públicas verdes como oportunidad para integrar la protección ambiental en el día a día de las administraciones. Ya desde ese momento se destaca el importantísimo papel ejemplarizante de las administraciones y su enorme potencial para influir en el mercado. Desde entonces, se han sucedido de manera reiterada las menciones a los beneficios ambientales y económicos de este tipo de políticas en el marco de diferentes programas e iniciativas así como el llamado a los países miembros a crear programas específicos sobre compras públicas verdes (y responsables) en sus administraciones públicas.

En 2014 se aprobaron dos nuevas Directivas europeas de Contratación Pública, por las que se continúa el trabajo de definición de concepto de compra pública verde y de integración de cláusulas ambientales y sociales en los contratos

públicos comenzado en 2004. Además, se regulan las fases de preparación y adjudicación de los contratos públicos, además de las de ejecución y resolución<sup>12</sup>. Estas Directivas, aunque no introducen objetivos vinculantes, sí facilitan su establecimiento y desarrollo. Incluyen entre sus objetivos ambientales la protección ambiental, la lucha contra el cambio climático y la protección de la salud pública y ambiental; mientras que la integración de las pequeñas y medianas empresas en los programas de contratación pública y el cumplimiento de los objetivos sociales en términos de empleo, igualdad y cohesión social son los elementos que se incorporan entre sus objetivos sociales.

A pesar de los múltiples beneficios sociales, económicos y ambientales de este tipo de programas y del creciente desarrollo normativo alrededor del mismo que se ha dado en la UE, el avance general es moderado con grandes diferencias entre países. Los países más avanzados en la incorporación de criterios ambientales en sus políticas de compras públicas son Bélgica, Dinamarca, Suecia, Holanda, Finlandia o Austria, que han integrado criterios ambientales en el 40-60% de los contratos de media. Según un estudio que analizó el nivel de incorporación de criterios verdes en los contratos públicos de los Estados miembros de la UE, solo el 26% de los mismos incluían todos los criterios fundamentales de la compra pública verde, mientras que algo más de la mitad, el 55% incluía alguno de ellos. Los sectores en los que más se ha avanzado es en el de productos y servicios de limpieza, construcción, electricidad, servicios de catering y compra de alimentos, mantenimiento de zonas verdes, ordenadores, impresoras y otros productos similares, papel y mobiliario. La mayoría de las administraciones públicas (el 64%) utilizan como criterio principal de adjudicación de los contratos públicos, el precio más bajo ofertado<sup>13</sup>.

Desde la UE se debe ayudar a las administraciones públicas a nivel nacional, regional y local a superar los obstáculos que encuentran para

12. Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE y Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE.

<http://www.greenfiscalspolicy.org/wp-content/uploads/2016/03/GBE-2016-CSRs-in-European-Semester.pdf>

13. The uptake of green procurement in the EU 27 <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/CEPS-CoE-GPP%20MAIN%20REPORT.pdf>

avanzar en esta agenda. Los más habituales son la ausencia de marco normativo como una de las barreras al crecimiento de las compras verdes en sus respectivas administraciones, la errónea percepción de que los productos y servicios “verdes” son siempre más costosos, la falta de conocimiento sobre cómo desarrollar criterios medioambientales por parte de los responsables de la definición de contratos y licitaciones públicas, la falta de apoyo en la gestión y de un enfoque estratégico general, la falta de compromiso político, la dificultad en la búsqueda de proveedores que cumplieran los criterios ambientales necesarios, y la falta de formación de los funcionarios con responsabilidades en la compra pública. Establecer objetivos vinculantes por país sería un buen incentivo para poner en marcha medidas que ayudaran a superar muchos de estos obstáculos.

## ALGUNAS IDEAS FINALES

Los pasos que ha dado la Unión Europea hacia la implementación de una economía circular en tan solo quince meses dan una idea clara de que el tipo de desarrollo actual está en pleno cambio y que nos dirigimos a un futuro más sostenible y donde tanto empresas como los consumidores empezarán a tener más en cuenta aspectos como el medioambiente o la durabilidad de los productos. La Unión Europea se encuentra en un momento decisivo en el que tiene que apostar de forma decidida por comenzar una forma de desarrollo más sostenible que tenga un impacto positivo tanto en el cambio climático como en la descarbonización de la economía a través de un mayor uso de las renovables. Los objetivos alcanzados por los Estados miembros para 2030 son del todo insuficientes, tanto para llevar a la UE a una nueva forma de desarrollo, como para contribuir como líder al Acuerdo de París. La recuperación de la última crisis económica ofrece a los europeos la oportunidad de hacer las cosas de otro modo, de desarrollarse de forma sostenible y de dejar un mejor futuro a las generaciones venideras. Este es el momento para consolidar ese cambio y para aceptar buena parte de las propuestas de la Comisión para ir hacia una economía circular, a una Europa con menos emisiones de gases de efecto invernadero y con mayor

liderazgo en las energías renovables. Todo ello supondrá grandes inversiones económicas a corto plazo tanto en el sector público como en el privado, pero habrá beneficios inconmensurables para el empleo, el medioambiente y los ciudadanos a medio y largo plazo. Es hora, por tanto, de dejar atrás un modelo energético y económico que ya no es sostenible, y de apostar por otro con claros beneficios para todos y que piensa en el bien común y no en el beneficio de unos pocos.

Dos herramientas fundamentales para alcanzar los objetivos y compromisos adquiridos por parte de la Unión Europea en materia de energía y cambio climático son la fiscalidad ambiental y las compras públicas verdes (y de manera más amplia, las compras públicas responsables). Los beneficios sociales y económicos de ambas han sido plenamente demostrados. No solo hablamos de una Europa con mejor calidad de aire, de agua y con ecosistemas en mejores condiciones que las actuales, sino que se trata de la posibilidad de crear muchos más empleos sostenibles, reducir el impacto en la salud de todos, especialmente de los más vulnerables como son los niños y niñas y los mayores, y promover un sector privado de menor impacto ambiental y con mayor implicación en la protección ambiental de la UE. Hacer una Europa más fuerte y más cohesionada pasa por una Europa que responda mejor, más eficiente y de manera más rápida a las necesidades (y deseos) de sus ciudadanos. Bienes y servicios públicos como son la educación o la sanidad pública deben incorporar criterios de sostenibilidad social y ambiental en su funcionamiento. Hablamos de alimentos ecológicos y de proximidad en los colegios y hospitales, del uso de productos no peligrosos para la salud y para los ecosistemas en las administraciones públicas, de la compra de mobiliario eficiente en el uso de recursos y de energía y procedente de materias producidas sosteniblemente, sistemas de transporte público no contaminantes que den un servicio de calidad y que lleguen a todos de manera equitativa y en general de infraestructuras públicas que permitan a los ciudadanos caminar o ir en bici, disfrutar de los espacios públicos y acceder a productos duraderos que puedan ser reparados para evitar la generación de residuos.



### 3. MODOS DE VIDA SOSTENIBLE EN EUROPA: FACTORES QUE FOMENTAN LA TRANSFORMACIÓN HACIA LA SOSTENIBILIDAD A NIVEL LOCAL

**Ricardo García Mira.**

Universidade da Coruña.

**Adina Dumitru.**

Universidade da Coruña.

#### EL ACUERDO DE PARÍS: UN CAMINO HACIA ESTILOS DE VIDA SOSTENIBLES

La lucha contra la contaminación ambiental y el cambio climático constituyen hoy los desafíos más acuciantes para el ser humano. En especial, el cambio climático es ya un hecho indiscutible, como más de 200 países han puesto de manifiesto firmando un acuerdo de colaboración internacional para mitigar sus impactos, en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas para el cambio climático (UNFCCC) celebrada el pasado mes de Noviembre de 2016 en Marrakech. Esta convención exigió la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva para reducir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. El acuerdo de París con el que clausuró la cumbre de Marruecos fija el marco de actuación sobre el que debe asentarse la transición hacia la asunción generalizada de estilos de vida sostenible entre la población. Las partes firmantes del acuerdo establecieron la necesidad de dar una respuesta progresiva y eficaz a la amenaza del cambio climático sobre la base de la evidencia científica disponible.

El acuerdo reconoció igualmente la importancia de garantizar la integridad de los ecosistemas, los océanos, la protección de la biodiversidad, y la "justicia climática", reafirmando la importancia de cuatro dimensiones clave: a) El papel de la educación, que incluye promover mayor participación ciudadana; b) El compromiso a todos los niveles de gobierno y entre distintos actores sociales con la adopción de respuestas eficientes para promover crecimiento económico y de-

sarrollo sostenible; c) la necesidad de adoptar estilos de vida sostenible y de promover patrones de producción y consumo sostenible; y d) el apoyo a la innovación tecnológica que facilite el desarrollo sostenible.

A la vista de este marco, ¿cuál podemos decir que está siendo la respuesta institucional a este desafío de la sostenibilidad? Hasta el momento, las reacciones han sido fragmentadas, a pesar de que se promueven programas de educación y concienciación ambiental, y se cuenta hoy con recursos informativos de apoyo a la toma de decisiones en materia ambiental, hay algunos aspectos aún controvertidos. No está claro, por ejemplo, hasta qué punto los ciudadanos están integrando los retos ambientales mediante cambios en sus estilos de vida. Cambiar de estilo de vida exige también de la modificación de los modelos económicos hegemónicos. Como sociedad, no está claro que se estén creando mecanismos efectivos para promover la adopción y difusión de estilos de vida sostenibles, dentro de un marco participativo y cooperativo que también contribuya al bienestar social y una economía más sostenible. ¿Qué impacto ambiental tienen las diferentes actividades humanas en distintas regiones europeas? ¿Qué factores influyen en la elección de estilos de vida sostenible? ¿Qué deseos de cambio de estilo de vida tienen los ciudadanos europeos? ¿Cuál es el papel de las iniciativas de sostenibilidad en promover la transición a una economía verde? ¿Qué tipo de medidas favorecerían una transición más rápida a estilos de vida sostenible y economía verde en Europa? Repasaremos estos aspectos en base a los resultados del Proyecto de Investigación

Europeo GLAMURS, desarrollado entre 2014 y 2016 por 11 equipos de investigación europeos y coordinados desde la Universidad de A Coruña.

## LA ESTRATEGIA EUROPEA: ESTILOS DE VIDA SOSTENIBLE Y ECONOMÍA VERDE

La Unión Europea en su compromiso con la eficiencia energética y cambio climático, aprobó en 2009, por ejemplo, el Paquete Legislativo de Energía y Clima 2013-2020, formado por un conjunto de directivas que establecen objetivos específicos para aumentar la eficiencia energética y reducir las emisiones en la producción y la gestión en el horizonte de 2020. Por su parte, y atendiendo a las recomendaciones del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático, el Consejo Europeo reconoció que para 2050 Europa y los países desarrollados deberían situarse en una reducción de emisiones en torno a un 80-95% respecto de los valores del 1990, si se quiere mantener el incremento de la temperatura media por debajo de 2°C, que coincide con el objetivo del Acuerdo de París. Si analizamos las tendencias actuales, es probable que para cuando se pongan en marcha las necesarias modificaciones en nuestros procesos tecnológicos para reducir el impacto del cambio climático y ayudar a los países menos desarrollados a mitigar las externalidades negativas que tendrán que afrontar, aún estaremos lejos de que la adopción de estilos de vida verdaderamente sostenibles sea un hecho a gran escala.

Siendo este el panorama general, si ponemos el foco en el nivel local, existen en múltiples lugares de Europa iniciativas que están abriendo espacios para una serie de actividades ecológicamente responsables, y que están demostrando la viabilidad a pequeña escala de modelos económicos alternativos, como algunas investigaciones que se desenvuelven dentro de la Estrategia Europa 2020 y la Estrategia Europea para la Eficiencia de Recursos están poniendo de manifiesto (véase Dumitru & García Mira, 2017). El proyecto GLAMURS, descrito a continuación, se enmarca dentro de esta estrategia europea.

## PROYECTO GLAMURS: ESTILOS DE VIDA VERDE, MODELOS ALTERNATIVOS Y ESCALAMIENTO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

El objetivo general del proyecto (Dumitru & García-Mira, 2017) ha sido desarrollar un entendimiento teórico y empíricamente fundamentado de los principales obstáculos y perspectivas de transición hacia estilos de vida sostenibles y una economía verde en Europa, así como de los medios más eficaces para apoyar y acelerar estas transiciones en Europa. GLAMURS exploró las complejas interacciones y vínculos entre los factores económicos, sociales, culturales, políticos y tecnológicos que influyen en los estilos de vida sostenibles y las transformaciones hacia una economía verde a diferentes niveles tanto políticos como de análisis. Evaluó modelos globales de cambio de estilo de vida a nivel europeo en dimensiones clave de sostenibilidad y proporcionó evaluaciones de estos modelos en términos de efectos económicos y ambientales, con el fin de generar recomendaciones a los responsables de la toma de decisiones para lograr una transición suficientemente rápida en Europa en línea con los objetivos establecidos en la Estrategia Europa 2020 y la Iniciativa Estratégica de Eficiencia de los Recursos.

Para alcanzar estos objetivos, el proyecto adoptó una perspectiva integrada sobre estilos de vida, examinándolos a través de la óptica del uso del tiempo y las oportunidades y los obstáculos para adoptar estilos de vida sostenibles proporcionados por la estructura de la vida cotidiana. Siete regiones europeas fueron seleccionadas como estudios de caso, junto con una diversidad de iniciativas de sostenibilidad que abarcan diferentes temas, ambiciones y dominios de estilo de vida en cada uno. La investigación empírica multi-método incluyó mapeo de redes de actores, entrevistas en profundidad, grupos focales y la realización de encuestas, que se centraron en seis dominios de estilo de vida que fueron elegidos por su contribución a nuestras huellas ambientales (ver Figura 1):

Estas iniciativas sociales y empresariales plantean desafíos de cambio hacia estilos de vida

14. [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_es.htm)

15. [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/com/com\\_com\(2011\)0571\\_/com\\_com\(2011\)0571\\_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0571_/com_com(2011)0571_es.pdf)

más sostenibles a través de la innovación social, y vienen ejerciendo un liderazgo, pese a ser discreto, en materia de sostenibilidad. Las opciones que proponen suponen en muchos casos un avance más profundo que el propuesto desde los estratos institucionales en materia de economía verde y estilos de vida sostenibles. Estas iniciativas se nutren de un amplio conocimiento local, que aprovechan para fomentar la implicación de ciudadanos en la respuesta al cambio climático, así como para implementar modelos económicos alternativos en aspectos como movilidad, alimentación, construcción, uso de energía, reducción y racionalización del consumo o banca ética, por mencionar sólo algunos casos.

El análisis de diferentes iniciativas de sostenibilidad en Europa muestra que, a pesar de que las respuestas colectivas para afrontar el cambio climático no están todavía articuladas, sí hay suficiente evidencia como para asegurar que es posible caminar hacia una economía más sostenible en Europa. Esto es así aunque los retos de cambio de la conducta y apoyo a la difusión de estilos de vida sostenible a gran escala necesitarían de un giro de 180° en concepciones aún muy enraizadas sobre lo que el éxito, la autorrealización y el consumo significan para la mayor parte de la ciudadanía.

El salto desde estas iniciativas de estilos de vida sostenibles de lo micro a lo macro requiere de modelos alternativos que complejicen la comprensión actual respecto de la interacción de factores sociales, económicos, tecnológicos y psicológicos que o bien promueven o bien restringen la adopción de estilos de vida sostenibles. A modo de ejemplo, uno de los pilares sobre los que se asienta nuestro modelo económico es la concepción de lo que significa vivir bien, donde la capacidad de consumo está estrechamente vinculada con la felicidad. Sin embargo, los ciudadanos están tomando cada vez mayor conciencia de que nuestros modos de vida son insostenibles. Estudios recientes (por ejemplo, Soper, 2007; Kasser & Sheldon, 2009; Kasser, 2011; Unanue et al., 2014) muestran que los ciudadanos de países occidentales experimentan un sentido creciente de insatisfacción con el actual estilo de vida consumista y con el ritmo acelerado de la vida moderna.

Ante esto, se hace preciso promover modelos de cambio hacia economías más verdes y más sostenibles. Así, paralelamente a las medidas en el sentido de la eco-eficiencia, o reducción de la huella ecológica mediante intervenciones en la producción; se hace preciso fomentar un cambio claro en nuestro modo de consumir, reformulando al mismo tiempo nuestra concepción de lo que es el bienestar.

A continuación ahondaremos en aquellos elementos y perspectivas que deben tenerse en cuenta a la hora de facilitar la incorporación de modos de vida sostenible entre la ciudadanía y cómo el enfoque estrictamente económico imperante hoy en materia de sostenibilidad, debe ampliarse hacia la interdisciplinaridad, tal y como requiere la complejidad creciente de los desafíos socio-ambientales que hoy encaramos.

#### **HACIA UN NUEVO PARADIGMA DE LA SOSTENIBILIDAD: LA COGENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

El tránsito hacia un estilo de vida sostenible exige importantes transformaciones urbanas que tienen como meta fundamental garantizar un aumento en la eficiencia de gestión de recursos, una mejora en la calidad de vida y una mayor resiliencia ambiental. La cuestión de mudar de estilo de vida involucra los lugares y espacios urbanos donde esa vida se desenvuelve. La adaptación de las ciudades, por tanto, constituye una prioridad a atender, y la exploración de los modos en que las transformaciones tienen lugar en una dirección sostenible, una necesidad que nunca fue tan urgente. Necesitamos pensar sobre los modelos, estrategias y mecanismos más apropiados, y considerar qué patrones de gobernanza son más adecuados, reflexionando sobre el modo en que funcionan las constelaciones de poder y cómo implicar más a las organizaciones de la sociedad civil.

Además, apremia poner de manifiesto la importancia que tiene que investigadores, ciudadanos y políticos, contribuyan conjuntamente a la creación de conocimiento; lo que desafía también a las Universidades, al reforzar el vínculo entre la investigación y la política, al tiempo que

se refuerza la idea de transformar las ciudades en lugares más sostenibles para vivir. La colaboración próxima con ciudadanos, profesionales o políticos, es característica de la investigación transdisciplinar, que trata de garantizar la relevancia y transferencia de los resultados de investigación a la sociedad. Dado que el abordaje del cambio climático requiere de la contribución de todos nosotros, las soluciones deben construirse conjuntamente, con la implicación de una variedad de actores, y que hace patente la necesidad de considerar profesionales, políticos y sociedad civil, en sus múltiples formas de organizarse y manifestarse. Por tanto, se necesita un nuevo paradigma de desarrollo de conocimiento, a partir de metodologías que integren ciudadanos, usuarios, políticos o personas de interés dentro de un sistema integral de cogeneración de conocimiento.

También demanda la creación de un espacio apropiado para la innovación y la participación social, donde la innovación social emerge como el resultado de los procesos creativos que surgen de los encuentros entre los distintos actores. Crear espacios nuevos en los que distintas disciplinas y actores pueden establecer términos de referencia comunes y un lenguaje compartido, se hace absolutamente necesario. Pero quizás es aún más importante, además del lenguaje compartido, compartir la idea de que lo social y lo ambiental, cuando se basa en el conocimiento de las ciencias sociales, puede contribuir a mejorar la sociedad. La innovación social se refiere aquí a introducir cambios en las relaciones entre actores e instituciones que incorporan nuevas formas de enfocar problemas como las migraciones ambientales, el desempleo, la pobreza energética, el cambio climático, la desigualdad, la marginación o las dificultades de acceso a determinados servicios. Son formas nuevas de dar respuesta a necesidades sociales que no están convenientemente cubiertas cuando caen bajo la responsabilidad exclusiva de instituciones públicas.

Las iniciativas de innovación social experimentan con nuevos modelos de economía local y de relaciones comunitarias, y están demostrando ser alternativas viables a los modos existentes de organización social, económica y política.

Estas iniciativas de innovación social plantean también como objetivo empoderar a las comunidades locales, generando redes internacionales que están implementando cambios hacia una economía social y solidaria, hacia la sostenibilidad de nuestros estilos de vida, o hacia la regeneración democrática. Una de las características más importantes de este nuevo enfoque es que implica poner juntos a distintos actores con diferentes opiniones, agendas, lenguajes y expectativas. Finalmente, demanda un consenso en el modelo de gobernanza, que implique compromiso con la implementación de mecanismos de participación para construir políticas comunitarias.

### PERO, ¿QUÉ ES UN ESTILO DE VIDA?

Un análisis minucioso de los obstáculos y perspectivas de los estilos de vida sostenibles debe comenzar con una clara comprensión de cómo conceptualizamos un estilo de vida sostenible (Dumitru et al., 2015). Nuestra concepción de estilo de vida sostenible incluye una dimensión ambiental como elemento central, que podríamos denominar más acertadamente "estilo de vida bajo en carbono", una dimensión social y económica, referida a un nivel razonable de bienestar individual y social, y una distribución relativamente equitativa de oportunidades y recursos.

**Las soluciones deben construirse conjuntamente, con la implicación de una variedad de actores, y que hace patente la necesidad de considerar profesionales, políticos y sociedad civil**

La idea de que las personas pueden agruparse en estilos de vida discernibles basados en patrones de uso del tiempo ha sido explorada para una serie de dimensiones, como la energía, la comida o el transporte, y se ha argumentado que los estilos de vida pueden identificarse examinando patrones de tiempo y dinero (Weber y Perrels, 2000).



La investigación ha demostrado que los diferentes patrones de actividad están relacionados con diferentes patrones de consumo porque algunas actividades son más intensivas en términos de energía o recursos invertidos que otras.

En esta perspectiva, el consumo es visto como un conjunto de actividades temporales en las que los consumidores utilizan o se relacionan con productos de sistemas industriales y por los cuales pasan los flujos de recursos (Jalas, 2005; Gershuny, 1987; Shove, 2009). Una línea de investigación interesante liderada por Jalas (2002, 2005), ha examinado la relación entre los patrones de uso del tiempo y el gasto de consumo, por un lado, y la relación entre estos y los requerimientos energéticos directos e indirectos, por otro (Dumitru et al., 2015).

### UNA RADIOGRAFÍA DEL PANORAMA DE LA SOSTENIBILIDAD EN EUROPA

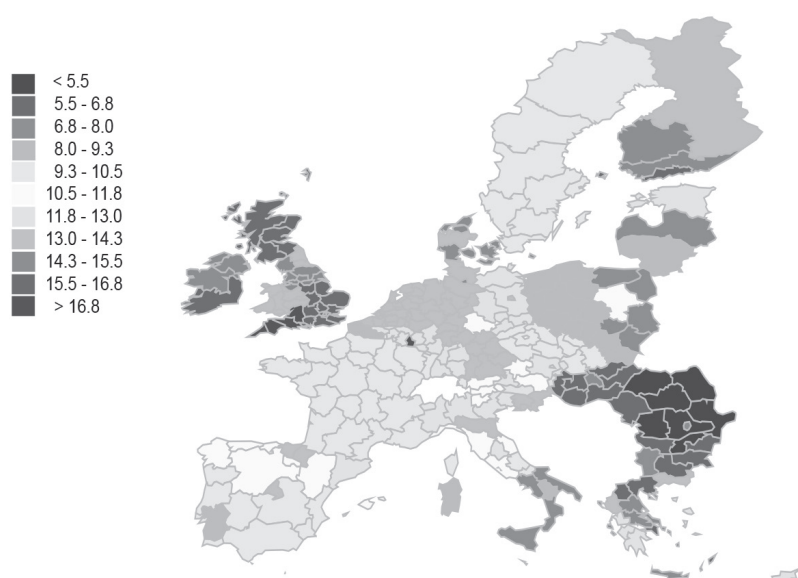
Los estilos de vida caracterizados por niveles intensivos de consumo no sólo son dañinos para el medio ambiente sino que han fallado en su promesa de asegurar niveles más altos de bienestar entre la población. En la actualidad la ciudadanía europea experimenta una falta de tiempo crecien-

te y los niveles de bienestar evolucionan en sentido inversamente proporcional a la abundancia material y huellas ecológicas.

¿Cómo se pueden modificar esas tendencias? La literatura ha enfatizado desde hace una década que para ser efectivos, los cambios hacia la sostenibilidad deben incidir especialmente en aquellas categorías de consumo que llevan asociadas el mayor impacto medioambiental (Tukker & Jansen, 2006; Stern, 2000). El estado de la vivienda y el tipo de construcción, la movilidad, la alimentación y el consumo de productos manufacturados son las mayores responsables del impacto medioambiental en los países de la OCDE (Hertwich et al., 2010).

El análisis global de la huella de carbono en el marco europeo confirma que el consumo del hogar contribuye en un 60% a las emisiones globales de gases de efecto invernadero y entre un 50 y un 80% del uso total de las tierras, materiales y agua (Ivanova et al. 2015). Sin embargo, existe una enorme variabilidad entre impactos ambientales (Ivanova et al, 2016), existiendo dentro de los países que fueron estudiados más a fondo en el proyecto casos que contaminan más del doble que otros, como vemos en la Figura 2 al comparar el impacto ambiental per cápita anual de una per-

**FIGURA 2.**  
Huella de carbono per cápita comparada en los países estudiados en GLAMURS.



Fuente: GLAMURS Deliverable 7.2. Elaboración propia.



sona de los Países Bajos con una rumana<sup>16</sup>. Mientras que España, Francia y los Países Nórdicos se sitúan en posiciones intermedias (representadas en tonos claros), el Reino Unido destaca como una de las áreas en las que la huella de carbono medio de cada habitante es más lesiva para el medio ambiente (con colores rojizos).

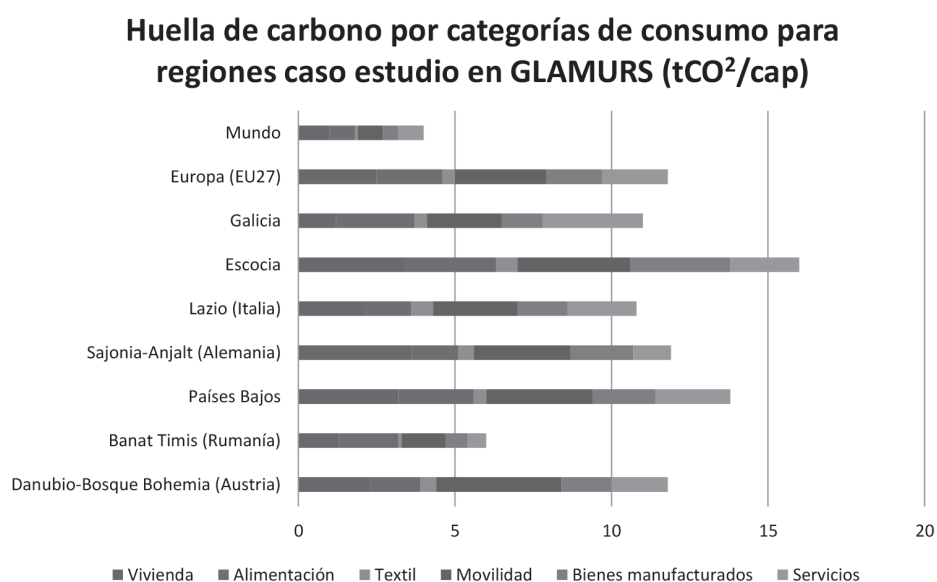
Los resultados confirman que existe también una enorme diversidad entre las huellas de carbono de los hogares entre regiones del mismo país, lo que indica la necesidad de establecer objetivos e implementar políticas específicas a nivel regional. La variabilidad entre las huellas de carbono entre países y entre regiones del mismo país, se debe principalmente a diferencias en el nivel de renta media per cápita y a su distribución dentro del mismo país. La renta es uno de los determinantes principales del consumo, especialmente del consumo de bienes textiles, productos manufacturados y servicios. En el caso de los impactos ambientales derivados del estado y construcción de las viviendas, son los factores geográficos, así como los climáticos y

técnicos los que explican la variación entre países o regiones.

Existen, sin embargo, más causas que explican las diferencias entre huellas de consumo a nivel europeo. Al desglosar las huellas de carbono agregadas por categorías de consumo, podemos entender también cómo la variabilidad en la composición de la huella depende de los distintos patrones de consumo, así como de otros condicionantes culturales y estructurales.

En la Figura 3 se muestran los resultados del cálculo de la huella de carbono desglosados por categorías de consumo para las 7 regiones europeas y añadiendo la media europea (EU27) y mundial como puntos de comparación. Si observamos la distribución por regiones en la figura 5, vemos que entre los casos de estudio son los habitantes de Escocia y los Países Bajos los que tienen una mayor huella ambiental. Levemente por debajo de la media europea Galicia (España) y Lazio (Italia) con niveles de impacto ambiental por habitante muy cercanos entre sí. Por último

**FIGURA 3.**  
Comparativa huella de carbono por categorías de consumo entre regiones consideradas estudios de caso en GLAMURS.



Fuente: Glamurs Deliverable 7.2. Elaboración propia.

16. El estudio comparado de la huella entre distintos países se acompañó de la evaluación en 177 regiones dentro de la Unión Europea (27). Tal y como muestran las Figuras 3 y 4, para facilitar el acceso a los datos derivados de este estudio, se creó una herramienta interactiva de consulta libre que permite la comparación de las huellas por regiones y países a través de mapas: <http://www.environmentalfootprints.org/regional>

y como región con un consumo por habitante menos intensivo en carbono, destaca Banat-Timis, en Rumanía.

Los análisis interpretativos de la huella de carbono nacional y regional permiten relacionar características económicas, culturales, socio-políticas y tecnológicas de las regiones examinadas con el impacto ambiental de los estilos de vida de su población, medidos en emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita. Asimismo y como ha indicado la literatura, nos permiten identificar áreas de intervención prioritarias, por ser más intensivas en carbono, y sobre las que habría que incidir especialmente para la aceleración del cambio hacia estilos de vida más sostenibles.

Para cada una de las categorías de consumo consideradas, los diferentes países estudiados muestran una importante variabilidad, exceptuando del consumo de ropa y calzado (textil), donde los valores de las barras entre países presentan mayor similitud y se mantienen relativamente bajos en comparación a otras categorías de consumo. El estado de las viviendas y su tipo de construcción llevan a que sea en Sajonia y Escocia donde más impacto ambiental asociado a esa categoría tiene la población debido en el primer caso a la especialización histórica de la región en industrias pesadas y químicas, altamente contaminantes, y en el segundo al alto nivel de vida en general.

El consumo de alimentación en Escocia y Galicia es responsable de los mayores impactos medioambientales, situándose ambos por encima de la media europea. En el caso de Galicia esto se debe a los altos niveles de consumo por habitante de comida en comparación a la media europea y a la distinta composición de la cesta de la compra. En Galicia, existe una preferencia por los productos frescos, como la carne y el pescado y su consumo, por razones históricas que excluyeron a amplias capas sociales del acceso a esos alimentos, está asociado a una cuestión de estatus. La cultura gastronómica en la región, refuerza la tendencia a que el consumo de alimentos lleve asociado un mayor impacto ambiental que sus homólogos europeos.

En el caso del textil es la zona de Lazio, en Italia, y Escocia las que mayores impactos asociados

tienen. En el caso italiano, esto puede deberse a razones culturales, de gusto por la moda y la extensión de la cultura de fast fashion, que favorece niveles altos de consumo.

Si nos fijamos en la movilidad, es en la región austríaca del Danubio y en Escocia de nuevo donde más intensiva en carbono es esta parte del consumo de sus habitantes. En ambos casos, la red de transporte pública se halla poco desarrollada y el nivel de vida de la población es relativamente alto, lo que explica el uso de medios de transporte como aviones y vehículos privados; más contaminantes.

El impacto derivado del consumo de bienes manufacturados es especialmente alto entre la población escocesa y presenta mucha variación entre países, destacando el caso rumano, donde tanto en esta categoría como en otras, los patrones de consumo se han visto determinados por el legado del comunismo, manteniendo la demanda agregada baja y con una relevancia destacada del consumo local, con menor impacto ambiental asociado al no depender la satisfacción de necesidades de la población de las importaciones de terceros países y el transporte de mercancías.

Para rematar, en cuanto al impacto del consumo de servicios, los gallegos son los que mayores emisiones generan. Los análisis regionales realizados durante el curso del proyecto GLAMURS para Galicia vinculan el alto impacto comparado del consumo de servicios con la importancia que tiene este sector dentro del conjunto de la economía gallega (en torno al 60% del PIB regional), con la especialización en la rama de servicios relacionadas con el turismo, más intensiva energéticamente hablando y porque la balanza comercial es deficitaria en cuanto a servicios avanzados como la consultoría, servicios financieros o relacionados con las tecnologías, menos intensivos en carbono pero que son en su mayoría importados.

Existen, por tanto, razones estructurales, culturales, e históricas que ayudan a entender que el impacto ambiental del consumo de un habitante europeo medio sea más de dos veces mayor los valores medios a nivel mundial, a pesar de haber una gran variación entre países dentro de la Unión Europea. Sin embargo, durante las últimas déca-

das muchos de países comunitarios han tomado iniciativas para enverdecer la economía.

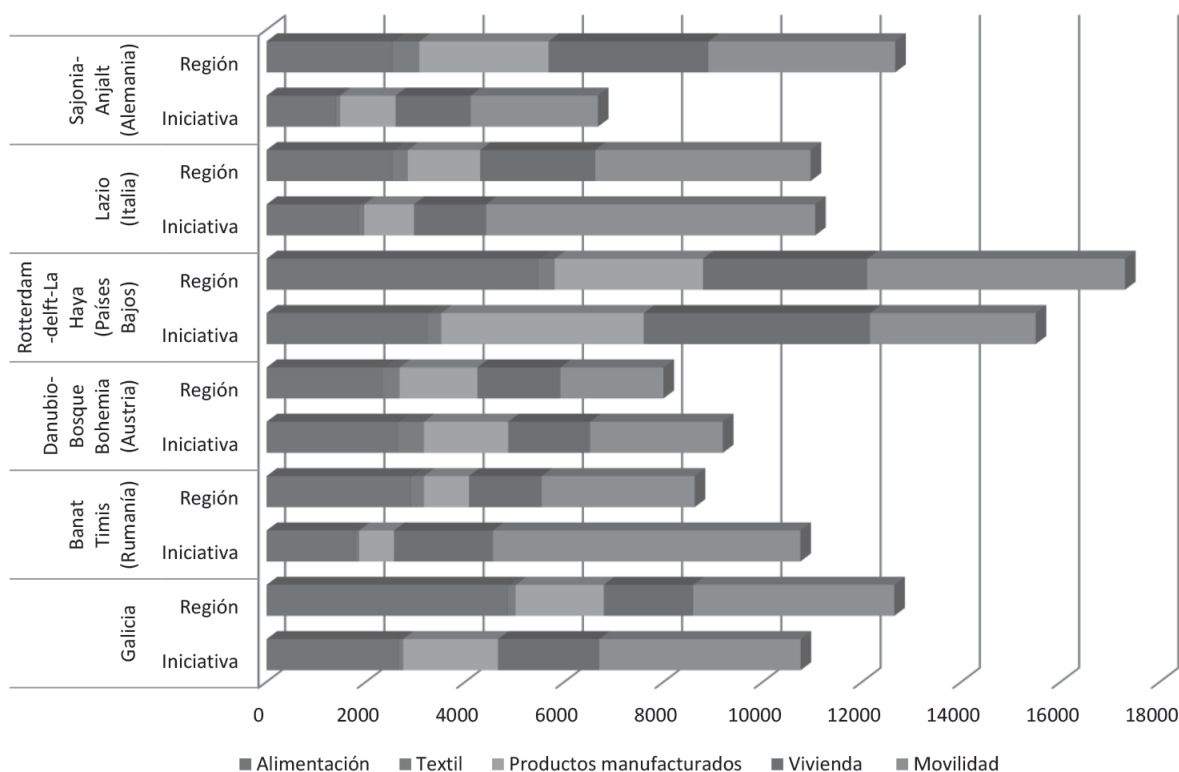
¿En qué dimensiones del consumo son más sostenibles, o lo están haciendo mejor medio ambientalmente hablando?

De manera panorámica, vemos que en todas las regiones consideradas el consumo de productos textiles per cápita presenta los valores más bajos. En ninguno de los casos considerados el impacto ambiental asociado a la movilidad de las personas figura entre las categorías menos intensivas en generación de emisiones, lo que indica el alto grado de dependencia de los combustibles fósiles del transporte a nivel global y más especialmente en los países europeos.

Además, el consumo por habitante de servicios está también entre los de menor impacto ambiental. Las repercusiones del consumo de productos manufacturados figuran también entre

las menos agresivas por unidad de consumo para el medio ambiente. En el caso de huella derivada del consumo de alimentos, en Lazio y la región de Bohemia en Austria, esta es la menos intensiva en carbono. De manera interesante, sólo en Galicia (España) el impacto ambiental de las viviendas figura entre las categorías con valores más bajos, debido principalmente a la relativamente baja presencia de sistemas de calefacción y aire acondicionado en las viviendas y al alto porcentaje de energías renovables en el mix energético gallego, alrededor del 66%. Además de la comparativa de los hogares a nivel estatal y regional, en GLAMURS se llevó a cabo una encuesta en las 7 regiones europeas que permitió contrastar las diferencias en el impacto ambiental de aquellas personas que participan en las iniciativas sostenibles que se escogieron como estudios de caso y el resto de población de las regiones en las que están localizadas. Los miembros de las iniciativas tienen en general niveles de emisiones más bajos que sus contrapartes

**FIGURA 4.**  
Comparación huella de carbono anual per cápita regional-iniciativas estudiadas en GLAMURS por categorías de consumo.



Fuente: GLAMURS Deliverable 7.3. Elaboración propia.

regionales en cuanto a la alimentación y el textil (ver Figura 4). Esto se explica debido a que los participantes en estas agrupaciones generalmente consumen menos carne y comida procesada, al tiempo que consumen relativamente menos ropa y si lo hacen optan por la ropa de segunda mano o reparan en muchas ocasiones sus propias prendas.

Respecto a los impactos derivados de vivienda y movilidad, las diferencias entre las personas participantes y aquellas que no lo hacen es menos obvia, lo que señalaría que las personas tienen menor capacidad de cambio en sus patrones de consumo para esas categorías. El mayor responsable de las emisiones asociadas al transporte es el relativo al transporte aéreo. En áreas como la vivienda o la movilidad, la facilitación del uso de medios de transporte sostenibles, a través de infraestructura adecuada o políticas disuasorias (ej. existencia de carriles bici, transporte público de calidad, zonas de aparcamiento reducido etc) es clave para la promoción de estilos de vida más sostenible.

A luz de los datos, la tríada movilidad, vivienda y producción de servicios, por figurar como las áreas más contaminantes por unidad de consumo, debieran establecerse como áreas de intervención prioritaria a nivel europeo en los esfuerzos por mitigar el cambio climático.

El análisis a nivel individual del impacto ambiental del consumo permitió contrastar la influencia de factores como los socioeconómicos (género o nivel de renta), uso del tiempo (horarios laborales, dedicación a actividades voluntarias) u otros como la dieta (vegetarianismo). El análisis sugiere un efecto spill-over o de transferencia de comportamientos, es decir, si una persona cambia sus hábitos en una categoría de consumo como es la alimentación, esto puede llevar a cambios en otras áreas como la movilidad.

Los análisis sugieren que ciertas categorías y comportamientos tienen mayor potencial para que la propia sociedad civil organizada pueda favorecer que más personas pasen a adoptar un estilo de vida sostenible (de abajo a arriba). En ese sentido, la sociedad civil podría impulsar nuevas normas sociales y culturas de

consumo relacionadas con dietas con menor impacto de carbono. De manera contraria, las personas pueden experimentar un mayor nivel de bloqueo respecto al cambio de hábitos respecto del transporte o las viviendas, lo que haría más efectivas medidas por parte de la administración (de arriba abajo). En el epígrafe a continuación repasaremos cuáles son los principales determinantes del cambio hacia estilos de vida más sostenibles.

## EXPLORANDO BARRERAS Y FACTORES QUE FAVORECEN LA SOSTENIBILIDAD

El análisis de los factores que influyen en las decisiones de estilo de vida para determinar cuáles son los factores que en el día a día limitan a la población a la hora de tener un comportamiento más sostenible y cuáles lo favorecen; así como cuáles son las implicaciones de adoptar comportamientos más sostenibles que las personas perciben (Dumitru et al., 2016).

**En general, las personas afirman que ser más saludables les lleva a estar más satisfechas con sus estilos de vida**

En general, las personas afirman que ser más saludables les lleva a estar más satisfechas con sus estilos de vida. Desplazarse en bici, realizar tareas de voluntariado o dedicarle tiempo a cocinar son actividades que en general aportan calidad de vida a las personas y es precisamente la mejora del bienestar el principal motivo que aluden las personas para buscar un cambio sostenible en sus vidas. De manera destacada, las personas afirman estar más o menos satisfechas con sus estilos de vida en función de las oportunidades que estos les ofrecen para gestionar su propio tiempo y decidir autónomamente qué usos darle. El equilibrio ocio-trabajo y las posibilidades para la conciliación familiar, figuran entre las principales razones de insatisfacción con el estilo de vida propio.

En cuanto a los cambios más deseados por los ciudadanos de diferentes regiones en sus estilos de vida, y su potencial para la transición a estilos de vida sostenible, estos tienen que ver que con pasar más tiempo en actividades que permitan una mayor interacción social, como son las actividades comunitarias locales, mayor disponibilidad de tiempo libre, y más tiempo en contacto con la naturaleza. La falta de tiempo y la dedicación a actividades laborales o relacionadas con el trabajo eran señaladas como los principales obstáculos a la materialización de este deseo.

En los casos en que las personas afirmaban haber adoptado un comportamiento sostenible, en su mayoría lo hacían en actividades relacionadas con el transporte (donde el uso de la bicicleta era la más repetida) o la alimentación. En muchos de los casos, las personas con hábitos sostenibles afirmaban que estos no les ocupaban más tiempo, pero sí que requerían de otra manera de gestionar el tiempo. La reducción de las jornadas laborales se mencionaba recurrentemente como el principal factor que haría más sencilla la integración de costumbres con menor impacto ambiental.

**El estrés y el sentirse agobiado por la falta de tiempo, la falta de infraestructuras, la dificultad de acceder a alternativas sostenibles, la desconfianza institucional, así como el alto coste relativo de las opciones más sostenibles sobresalen entre los factores que dificultan el cambio en los estilos de vida y era connotado como algo negativo**

El estrés y el sentirse agobiado por la falta de tiempo, la falta de infraestructuras, la dificultad de acceder a alternativas sostenibles, la desconfianza institucional, así como el alto coste relati-

vo de las opciones más sostenibles sobresalen entre los factores que dificultan el cambio en los estilos de vida y era connotado como algo negativo. Para superarlas, la concienciación y la integración de los comportamientos sostenibles como parte de las costumbres propias aparecían citadas como las más efectivas.

El análisis comparativo de los resultados de una encuesta realizada en las siete regiones también demostró que la adopción de estilos de vida sostenible se ve influida por factores psicológicos como la identidad ambiental, la autoeficacia ambiental percibida, las aspiraciones personales, las percepciones del barrio de residencia y las normas sociales. La identidad ambiental se refiere a conceptualizarse uno mismo como alguien a quien le importa el medio ambiente (Whitmarsh & O'Neill, 2010). La creación de oportunidades y la facilitación de oportunidades para la implicación en actividades comportamientos sostenibles contribuye a la creación de hábitos y estilos de vida con un impacto ambiental bajo.

Las percepciones de la calidad de los barrios que habitamos son factores influyen también en las elecciones de estilo de vida. Así, vivir en un barrio que se percibe como agradable estimula relaciones comunitarias más cercanas, que facilitan las elecciones de vida sostenibles y contribuyen a que las personas tengan mayor facilidad para optar por estilos de vida más sostenibles. Esto demuestra que el barrio puede ser el nivel más apropiado para las intervenciones destinadas a cambiar estilos de vida. Las políticas públicas pueden influir significativamente en la calidad de los barrios, contribuyendo así a promover estilos de vida sostenibles. El deseo de pasar más tiempo en comunidades locales puede favorecer la cohesión social, contribuir a economías locales de éxito, y ser un factor que promueva la reducción de comportamientos dañinos para el medio ambiente como es viajar distancias largas por trabajo u ocio.

#### **ALGUNAS IDEAS FINALES: RAZONES PARA EL OPTIMISMO**

La investigación existente sobre factores relacionados con los modos de vida sostenibles en

Europa, aporta argumentos para el optimismo: los ciudadanos desean vivir de forma más sostenible y hacen lo posible, cuando las estructuras sociales, económicas, físicas y políticas que les rodean se lo permiten.

No obstante, los modelos económicos actuales tienden a impulsar “ciclos de trabajar y gastar” (Schor, 1992) y no estilos de vida con abundancia de tiempo, compromiso social activo y con posibilidades flexibles de trabajo. Los pioneros en adoptar estilos de vida sostenibles, como son las personas que participan en las de sostenibilidad encuentran difícil el conseguir mantener un grado mínimo de estabilidad económica. Asimismo, los resultados indican que las estrategias que se centran en promover cambios sostenibles también aseguran mayor bienestar y tienen más posibilidades de mantenerse en el tiempo. La facilitación del voluntariado en comunidades locales y la implicación frecuente en actividades sostenibles tendrían beneficios ambientales y sociales.

¿Cómo acelerar el cambio hacia la sostenibilidad? Dado que la satisfacción en el uso del tiempo, y la inclinación a optar por alternativas sostenibles es mayor cuando las personas experimentan autonomía en el uso del tiempo, aquellas intervenciones que se centren en promover autonomía y compromiso activo con actividades laborales y no-laborales, y que faciliten mayor control en la organización del tiempo, podrían contribuir a la adopción de estilos de vida sostenibles.

Hay tanto barreras estructurales como individuales a la adopción de estilos de vida sostenibles. La planificación urbana aparece como barrera a la adopción de estilos de vida sostenibles, que permitan estilos de vida sostenibles, caracterizados por abundancia temporal (por ejemplo, reduciendo distancias para alcanzar servicios necesarios, mejorar la presencia de alternativas para la movilidad sostenible, etc.). Un segundo obstáculo tiene que ver con el alto coste de los productos ecológicos.

Un buen paquete de medidas debería incluir también un sistema de información pública fácilmente accesible que incluya recomendacio-

nes y orientaciones sobre políticas y programas que puedan servir de guía en las distintas regiones y ayuntamientos, y que sirvan también de estímulo a la participación y la corresponsabilidad. La educación y concienciación ambiental sobre la necesidad de implicarse en estilos de vida sostenibles es otra dimensión clave. La gente debe contar con información veraz, que permita no sólo identificar con claridad qué productos son sostenibles y qué productos no, sino también sobre la evolución de los cambios ambientales y los impactos negativos que tienen determinados comportamientos relacionados con la movilidad, la alimentación o el consumo, de manera que contribuya así a reforzar la necesidad de cambio de estilo de vida. En paralelo, los programas de incentivos a la utilización de transporte sostenible (por ej. transporte eléctrico) y a la creación de infraestructuras verdes que permitan el autoconsumo o el diseño de corredores verdes en las zonas urbanas para aislar a peatones y ciclistas del tráfico rodado, contribuirá sin duda a generar pulmones de absorción de la contaminación.

La participación en iniciativas que promueven estilos de vida sostenibles se deriva de la preocupación ciudadana por reducir su impacto ambiental, pero también responde a deseos de construir comunidades donde uno se sienta conectado. Ser miembro tiene, además, varios efectos positivos asociados: las personas experimentan satisfacción y bienestar al conocer personas con valores similares, al expandir su red social, o al experimentar crecimiento personal. No obstante, estos activistas ambientales también experimentan frustración debido a lo que perciben como impacto limitado de sus acciones sobre los retos globales a los que nos enfrentamos. Ellos tienen un conocimiento íntimo de los obstáculos que se encuentran a la hora de intentar llevar un estilo de vida sostenible y este conocimiento contextual detallado puede ser muy útil para la definición de políticas ambientales. Es por esta razón que las iniciativas de estilos de vida sostenibles tienen que formar parte activa del diálogo sobre las soluciones a problemas relacionados con el cambio climático. Las iniciativas pueden ser también espacios para practicar estilos de vida sostenibles, así contribuyendo a fomentar la identidad ambiental.



Los estilos de vida de las personas que forman parte de dichas iniciativas tienen en muchos casos una huella ecológica más baja que otras personas que viven en las mismas regiones, y constituyen modelos que necesitan ser apoyados e impulsados. Por ejemplo, las políticas públicas deben crear mejores condiciones para facilitar el hecho de ser miembro de una iniciativa, para que estas se puedan desarrollar mejor, y también eliminar las barreras a los estilos de vida sostenibles. Las instituciones públicas deben iniciar debates públicos sobre cómo las medidas económicas facilitan o que constriñen los estilos de vida sostenibles.

Las actividades e iniciativas sostenibles también pueden promover mayor bienestar y comportamientos ambientales responsables, que van más allá de su foco principal. Los efectos de estas trascienden las iniciativas, ya que suelen contribuir a crear alternativas de productos y servicios sostenibles que pueden dinamizar la economía local. Las políticas europeas tienen gran potencial para promover el desarrollo y la expansión de estas iniciativas y la creación de redes que puedan generar espacios de encuentro y colaboración entre ellas.

Finalmente, para alcanzar la masa crítica necesaria para que los estilos de vida sostenibles se conviertan en norma, es fundamental el sistema de gobernanza durante la transición hacia la sostenibilidad. El apoyo de programas gubernamentales puede contribuir a que estas iniciativas alcancen mayor nivel de penetración. Hay actores que pueden actuar de intermediarios entre las instituciones públicas y las iniciativas, como los representantes de agencias de desarrollo regional o local. Esta colaboración es posible si se dan las siguientes condiciones: la presencia de más diálogo, intercambio y construcción de confianza entre la ciencia, la práctica y la política de la sostenibilidad; mayor facilitación de oportunidades y espacios para la comunicación entre diferentes iniciativas y regiones europeas; mejores redes de actores que trabajan para la sostenibilidad; y el registro y difusión de casos de buenas prácticas. La transdisciplinariedad y co-generación de conocimiento genera las condiciones idóneas para permitir que la confianza se desarrolle entre los

diferentes actores, a través de tener contextos para conocer los esfuerzos de cada parte y co-crear ambientes facilitadores.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Suárez, P. Vega-Marcote, P.; & García-Mira, R. (2014). *Sustainable consumption: a teaching intervention in higher education*. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(1), 3-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJS-HE-06-2011-0044>.
- Dumitru, A., García-Mira, R., Díaz-Ayude, A., Macsinga, I., Pandur, V., & Craig, T. (2016). *GLAMURS Deliverable 4.2, GLAMURS: EU SSH.2013.2.1-1. Grant agreement no: 613169*
- Dumitru, A., García-Mira, R., Craig, T., Hernandez, B., Macsinga, I., Rauschmayer, F. (2015) *A time-use approach to sustainable lifestyles*. In *Deliverable 3.2, EU FP7 SSH Call: 2013.2.1-1- Obstacles and prospects for Sustainable lifestyles and Green Economy*. Grant Agreement number 613420.
- Dumitru, A. & García-Mira, R. (2017). *Green Lifestyles, Alternative Models, and Upscaling Regional Sustainability*. Informe Final del Proyecto. 7º Programa Marco de la Unión Europea. *Obstacles and prospects for sustainable lifestyles and green economy in Europe*. Area of Socio-Economic Sciences and Humanities. 2014-2016. Grant Agreement 613420.
- Ellegård, K., & Palm, J. (2011). *Visualizing energy consumption activities as a tool for making everyday life more sustainable*. *Applied Energy*, 88(5), 1920-1926.
- García-Mira, R.; Dumitru, A.; Alonso-Betanzos, A.; Sánchez-Maróño, N.; Fontenla-Romero, O.; Craig, T.; & Polhill, G. (2016). *Testing scenarios to achieve workplace sustainability goals using Backcasting and Agent-Based Modeling*. *Environment and Behavior*. 26. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916516673869>.
- García-Mira R. (2009). *Sostenibilidad y cultura ambiental: aspectos psicosociales, educativos y de participación pública* [Sustainability and en-

- vironmental culture: Psychosocial, educational and public participation aspects]. In García-Mira R., Vega P. (Dir.), Sostenibilidad, valores y cultura ambiental (pp. 31-55). Madrid, España: Pirámide.*
- García-Mira R. & Dumitru, A. (Coords.). (2014). *Low carbon at work: Modeling agents and organizations to achieve transitions to a low carbon Europe (Informe de investigación del Proyecto LOCAW). A Coruña, España: Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial.*
  - García-Mira R., Dumitru A., Vega-Marcote P., Alonso-Betanzos A. (2012). *Patterns of sustainable production and consumption in large-scale organizations: Multi-method approaches to the study of workplace practices. In Sieber W., Schweighofer M. (Eds.), SPC Meets Industry. Proceedings of the 15th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production (pp. 185-194), 2-4 Mayo 2012.. Vienna, Austria: Austrian Institute of Ecology.*
  - García-Mira R., Real Deus J. E., Durán M., Romay J. (2003). *Predicting environmental attitudes and behavior. In Moser G., Pol E., Bernard Y., Bonnes M., Corraliza J. A., Giuliani M. V. (Eds.), People, places and sustainability (pp. 302-311). Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber.*
  - Gershuny, J. (1987). *Time Use and the Dynamics of the Service Sector. The Service Industries Journal, 7(4), 56-71.*
  - GLAMURS Description of Work (DOW) (2015). *Green Lifestyles, Alternative Models and Upscaling Regional Sustainability. GLAMURS: EUSSH. 2013. 2.1-1 Grant agreement no. 613420.*
  - Hertwich, E.G., Van der Voet, E., Huijbregts, M., Suh, S., Tukker, A., Kazmierczyk, P., Lenzen, M., McNeely, J., & Moriguchi, Y. (2010). *Environmental impacts of consumption and production: priority products and materials. Paris: UNEP.*
  - Ivanova, D., Vita, G., Steen-Olsen, K., Stadler, K., Melo, P.C., Wood, R. & Hertwich, E.G. (2016). *Mapping the carbon footprint of EU regions.*
  - Jalas, M. (2002). *A time use perspective on the materials intensity of consumption. Ecological Economics, 41(1), 109-123.*
  - Jalas, M. (2005). *The Everyday Life Context of Increasing Energy Demands: Time Use Survey Data in a Decomposition Analysis. Journal of Industrial Ecology, 9(1-2), 129-145.*
  - Kasser, T. (2011). *Can thrift bring well-being? A review of the research and a tentative theory. Social and Personality Psychology Compass. 5(11), 865-877. DOI: 10.1111/j.1751-9004.2011.00396.x*
  - Kasser, T. & Sheldon, K. (2009). *Time affluence as a path toward personal happiness and ethical business practice: Empirical evidence from four studies. Journal of Business Ethics, 84 (Supplement 2), 243-255. DOI: 10.1007/s10551-008-9696-1*
  - Schor, J. B. (1992). *Overwork: The Price We Pay for Abundance. Business Ethics: The Magazine of Corporate Responsibility, 6(1), 24-27.*
  - Shove, E. (2009). *Everyday Practice and the Production and Consumption of Time. En E. Shove, F. Trentmann & R. Wilk (Eds.), Time, Consumption and Everyday Life: Practice, Materiality and Culture (pp. 17-34): Bloomsbury Publishing.*
  - Soper, K. (2007). *Rethinking the 'Good Life'. The citizenship dimension of consumer disaffection with consumerism. Journal of Consumer Culture, 7(2), 205-229. DOI: https://doi.org/10.1177/1469540507077681.*
  - Stern, P. (2000). *Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. Journal of Social Issues, 56 (3), 407-424.*
  - Thrift, N. (1977). *An Introduction to Time-Geography. Norwich: Geo Abstracts Ltd.*
  - Tukker, A. & Jansen, B. (2006). *Environment impacts of products - A detailed review of studies. Journal of Industrial Ecology, 10(3), 159-182.*
  - Unanue, W.; Wittmar, H.; Vignoles, V.L. & Vansteenkiste, M. (2014). *Materialism and well-being in the UK and Chile: Basic need satisfaction and basic need frustration as underlying psychological processes. European Journal of Personality, 28(6), 569-585. DOI: 10.1002/per.1954.*



- Vita, G., Ivanova, D., Lundström, J. R., Tisserant, A., Stadler, K., Quist, J., Smulders, S. & Wood, R. (2016). GLAMURS Deliverable 7.3: Environmental footprinting for case studies – tool and documentation. GLAMURS: EUSSH. 2013. 2.1-1 Grant agreement no. 613420.
- Vita, G., Ivanova, D., Stadler, K., Kammerlander, M. & Alge, S. (2016). GLAMURS Deliverable 7.2: Analysis of current impact of lifestyle choices and scenarios for lifestyle choices and green economy developments. GLAMURS: EUSSH. 2013. 2.1-1 Grant agreement no. 613420
- Weber, C., & Perrels, A. (2000). Modelling lifestyle effects on energy demand and related emissions. *Energy Policy*, 28(8), 549-566.
- Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3), 305-314.

## 4. LA RESPUESTA DE ESPAÑA AL ACUERDO DE PARÍS DE CAMBIO CLIMÁTICO

**Begoña María-Tomé.**

ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud).

### EL ACUERDO DE PARÍS

El calentamiento global es una grave amenaza para las generaciones futuras pero ya es un problema que se está manifestando con crudeza en el presente. Las señales del cambio climático están batiendo récords en el aumento de la temperatura media (+1,2°C desde la era preindustrial), en el registro de la concentración de CO<sup>2</sup> (410 ppm) o el deshielo del Ártico. Los eventos climáticos extremos se reconocen ya como uno de los principales riesgos globales para la salud y seguridad de las poblaciones. Nos dirigimos a un territorio desconocido que exige una respuesta internacional fuerte para la mitigación y la adaptación.

Por el momento los esfuerzos de la comunidad internacional para coordinar una acción global han dado como resultado la aprobación del Acuerdo de París.

Transcurrieron casi 8 años entre la aprobación y entrada en vigor del Protocolo de Kioto. El Acuerdo de París lo lograba en menos de un año<sup>17</sup>. Por el momento 144 partes ya han ratificado el Acuerdo de París de las 197 Partes del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La Unión Europea lo ratificó en octubre de 2016 y España en enero de 2017, convirtiéndose en Parte de pleno derecho.

Son muchas las voces y los medios que lanzaron un mensaje triunfalista poco fundamentado

cuando se alcanzó este acuerdo internacional. Desde luego el Acuerdo de París ha supuesto un hito histórico ya que supone que todos los países aceptan el enorme problema del cambio climático y define un objetivo global para mantener el aumento de la temperatura “muy por debajo de los 2°C” y de “proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1,5°C”. Además establece un sistema de transparencia y rendición de cuentas sobre la base de un sistema de información claro y común y de revisión periódica.

Sin embargo se trata de un acuerdo de mínimos porque no ha hecho obligatorio el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones que ha presentado cada país, que son por otra parte insuficientes para frenar el calentamiento global (nos llevan a un aumento en torno a los 3°C). Además no establece una meta concreta de reducción de emisiones a largo plazo que hubiera sido muy importante para señalar la senda a la que los países tendrían que adecuar sus compromisos. Tampoco fija objetivos específicos en áreas tan importantes como la adaptación y la financiación.

En conclusión el Acuerdo resulta un pacto débil para garantizar la acción y cooperación internacional, que deja muchas cuestiones abiertas y mucho trabajo por hacer en los próximos años hasta su entrada en vigor en 2020. Los gobiernos se han marcado 2018 como el año para completar el reglamento de aplicación del Acuerdo de París.

17. El Acuerdo de París se aprobó el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, treinta días después de que lo ratificaran al menos 55 Partes de la Convención que sumaban al menos un 55% del total de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero lo ratificaran.

El mecanismo de revisión periódico del Acuerdo de París es el elemento clave sobre el que construir una agenda de trabajo para aumentar la ambición de los compromisos y cumplir con el umbral del 1,5°. Cada cinco años se deberá hacer balance del grado de implementación respecto al objetivo de los 2°C, evaluar los compromisos de reducción de emisiones, el estado de las acciones de adaptación y la situación de los medios de implementación, en especial la financiación. Y esto significa consecuentemente que todos los países deberán preparar, comunicar y elevar sus compromisos para luchar contra el cambio climático, y por tanto adoptar medidas de mitigación y adaptación internas coherentes con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones. Tendrán que proporcionar información sobre emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero y sobre el apoyo en forma de financiación, transferencia de tecnología etc. Esta es una buena puerta de entrada para que la sociedad civil presione a los gobiernos.

Por último, la transición justa<sup>18</sup> de la fuerza trabajadora fue incluida en el Acuerdo de París<sup>19</sup>, pero ahora hace falta, como en los demás aspectos del acuerdo, definir que se incluya en las contribuciones nacionales y establecer de qué manera hacerlo. Para los sindicatos es fundamental el desarrollo de mecanismos para implementar la transición justa laboral en los planes nacionales de lucha contra el cambio climático, y con esta idea están trabajando tanto en las negociaciones internacionales como en la futura ley de cambio climático y transición energética en España.

## **LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN ESPAÑA**

La evolución de las emisiones de gases de invernadero en los últimos 25 años ha sido positiva en Europa pero muy negativa en España. Actualmente Europa está en vías de alcanzar el objetivo del 20% de reducción de emisiones para 2020. En 2014 las emisiones europeas fueron ya un 24% inferiores a los niveles de 1990, y

parece que las emisiones disminuirán aún más hasta 2020. El compromiso de la Unión Europea en relación al Acuerdo de París es reducir un 40% las emisiones para 2030, para ello será necesario aplicar otras políticas adicionales.

Mientras tanto, España las ha aumentado un 15% desde 1990. De los 10 países europeos más emisores en 1990, España es el único que ha aumentado sus emisiones mientras que el resto las ha reducido en un 25% de media.

Si parte del “éxito” europeo en la reducción de emisiones se explica con la crisis económica, en España es un ejemplo de libro. En 2007 España había aumentado un +54% sus emisiones, superando ampliamente el límite de emisión que le imponía el Protocolo de Kioto (del +15%) debido sobre todo a una política expansiva en el urbanismo y en el transporte.

Entre 2008 y 2013, con la crisis económica, las emisiones de CO<sub>2</sub> se desplomaron un 27%. Y a pesar de ello para cumplir con el compromiso de Kioto los distintos Gobiernos tuvieron que comprar derechos de emisión a terceros países por un valor total de 800 millones de euros. La inacción climática nos pasó factura, y hubiera sido mayor si el coste del CO<sub>2</sub> no hubiese estado por los suelos esos años.

En 2014 y 2015 las emisiones volvieron a subir, debido a una ligera mejora de la actividad económica, el freno a las energías renovables y el mayor uso del carbón en la generación de electricidad. En 2016 las emisiones bajaron ligeramente por las variaciones en el mix eléctrico, pero principalmente al mayor aprovechamiento hidráulico no porque hubiera actuaciones estructurales en el sector energético.

Según los últimos datos oficiales disponibles, las emisiones de gases de efecto invernadero en España en 2015 se situarían en 335,6 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, un +15,5% por encima de los niveles de 1990.

18. La Transición Justa es la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono y resistente al clima, aprovechando al máximo los beneficios de la acción climática para la creación de empleo al tiempo que se reducen al mínimo sus efectos negativos para los/as trabajadores/as y sus comunidades.

19. En el preámbulo se incluyó: “Teniendo en cuenta los imperativos de una reconversión justa de la fuerza laboral y de la creación de trabajo decente y de empleos de calidad, de conformidad con las prioridades de desarrollo definidas a nivel nacional”.

## Evolución de las emisiones de GEI 1990-2015

En relación a su ambición para cumplir con el Acuerdo de París, España está en el furgón de cola en el ranking de países europeos elaborado por la fundación europea Transport and Environment. El gobierno español ocupa la posición 21 y obtiene la valoración de “muy pobre” porque sus propuestas en las discusiones comunitarias en curso son poco ambiciosas, negocia a la baja, no quiere que haya restricciones al uso de sumideros -de emisiones evitadas por los bosques- y carece de una estrategia a largo plazo para mitigar el cambio climático (28).

A nivel mundial España ha pasado del puesto 29 al 41 en el índice de comportamiento climático<sup>20</sup> (37). De la UE sólo Austria y Estonia están peor en esa escala y sin embargo en los primeros puestos están Dinamarca, Gran Bretaña, Suecia y Francia, que son países europeos que han establecido medidas de transición energética y políticas fiscales acordes con los objetivos climáticos.

En emisiones totales, España ocupa el puesto 22 de los más emisores del mundo de los 219

países analizados en 2015 (29). Según la OCDE si en 2012 España emitía alrededor de 340 millones de toneladas (Mt), China era responsable de unos 10.000 Mt, Estados Unidos de unos 6000 Mt, Japón 1400 Mt, Alemania 9000 Mt o Reino Unido de 500 Mt.

Es frecuente señalar la pérdida de peso de las emisiones de Europa frente a otros países emergentes, porque desde esa perspectiva la UE sólo es responsable del 10-11% de las emisiones actuales mundiales, mientras que China lo sería del 26-28%, Estados Unidos del 14-16%, India 6-7%, Rusia 6%, Japón 3-4%, Brasil 2-3%.

Este tipo de análisis es incompleto o relativo, pues habría que señalar la responsabilidad de las emisiones históricas (23) y no sólo las actuales, comparar las emisiones por habitante<sup>21</sup> (29), y/o relacionarlas también con la actividad económica, o mejor, con la actividad productiva y la demanda interior de cada país.

Aunque los compromisos nacionales de reducción de gases de efecto invernadero del Acuerdo de París se basan en las emisiones derivadas de la producción doméstica de cada país, un es-

**FIGURA.**  
Evolución de las emisiones de GEI 1990-2015.



Fuente: MAPAMA, 2017. (32)

20. El comportamiento del cambio climático se mide a través de quince indicadores que se combinan en un solo indicador compuesto. Se clasifican en cinco categorías: Nivel de emisiones, Desarrollo de emisiones, Eficiencia, Energías renovables y Política climática. La publicación la realiza Germanwacht y la Red de Acción Climática Europea.

21. En 2015 la media mundial era de 4,9 tCO<sub>2</sub>/habitante; la media española 5,9 tCO<sub>2</sub>/hab, EEUU o Australia: 17, India 1,7; Mali o Nigeria o Etiopía: 0,1; China: 7,5; Brasil: 2,5; Rusia: 11; Japón: 9,8.

quema heredado del Protocolo de Kioto, es importante mantener vivas otras perspectivas de análisis. Una orientación basada en el consumo ofrece oportunidades adicionales de reducción de emisiones.

Un análisis de la OCDE (1) del origen de las emisiones asociadas al consumo final muestra que para algunos países hasta el 75% de las emisiones incorporadas en los bienes y servicios finales consumidos se emiten en otras partes del mundo, mientras que para otros países este número es inferior al 10%. Hay por tanto una enorme desigualdad. En España, aproximadamente el 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al consumo final procede de terceros países (de éstas un 15% de países OCDE y un 24% de países no OCDE).

El promedio de los tres países con mayores emisiones per cápita basadas en el consumo, que son Australia, Estados Unidos de América y Luxemburgo, es diez veces superior al de los tres países con las emisiones per cápita más bajas (Brasil, Indonesia e India). España, desde esta perspectiva, es un importador neto de emisiones, pues consume más de lo que produce en su propio territorio, y esta diferencia se ha acrecen-

tado en las últimas dos décadas a medida que las cadenas de suministro se han exportado a países no OCDE, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

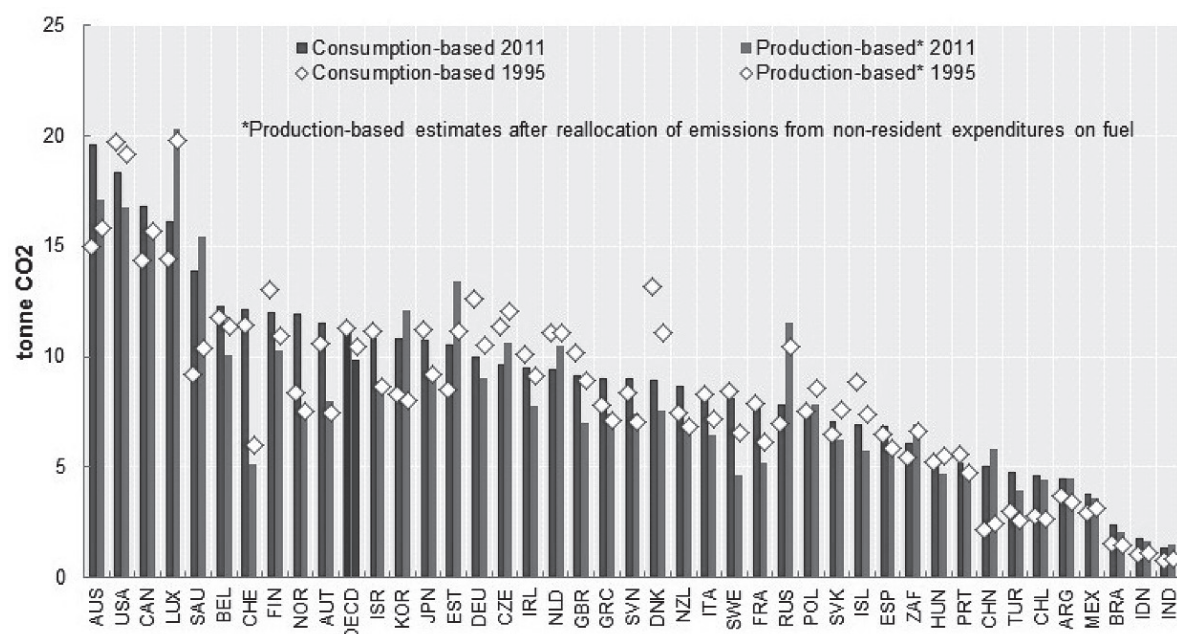
### La (in)acción climática y su impacto en las emisiones. Un análisis sectorial

En España la distribución de emisiones por sectores es la siguiente (32):

Más de las tres cuartas partes de las emisiones totales se producen en el uso y procesado de la energía. En ellos se incluye, el transporte, responsable del 25% de las emisiones nacionales, la generación de electricidad -que suele estar ya por detrás del transporte- en 2015 alcanzó el 26%; el consumo de energía primaria en la industria (12%) y el sector Residencial, Comercial e Institucional (8%). Las emisiones de los procesos industriales representan alrededor de un 10%, la agricultura otro 10% y la gestión de residuos un 4% del total de las emisiones -aunque es el sector que más ha crecido sus emisiones desde 1990-.

Por otro lado, las fuentes de las emisiones se clasifican en fijas y difusas. Las emisiones de

FIGURA.  
Emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita derivadas del uso de combustibles fósiles.



Fuente: OCDE.

fuentes fijas son las emisiones de gases de invernadero derivadas de la actividad de los sectores industriales, eléctrico, cementero, siderúrgico y refino, que en la actualidad representan un 40% del total de las emisiones en España.

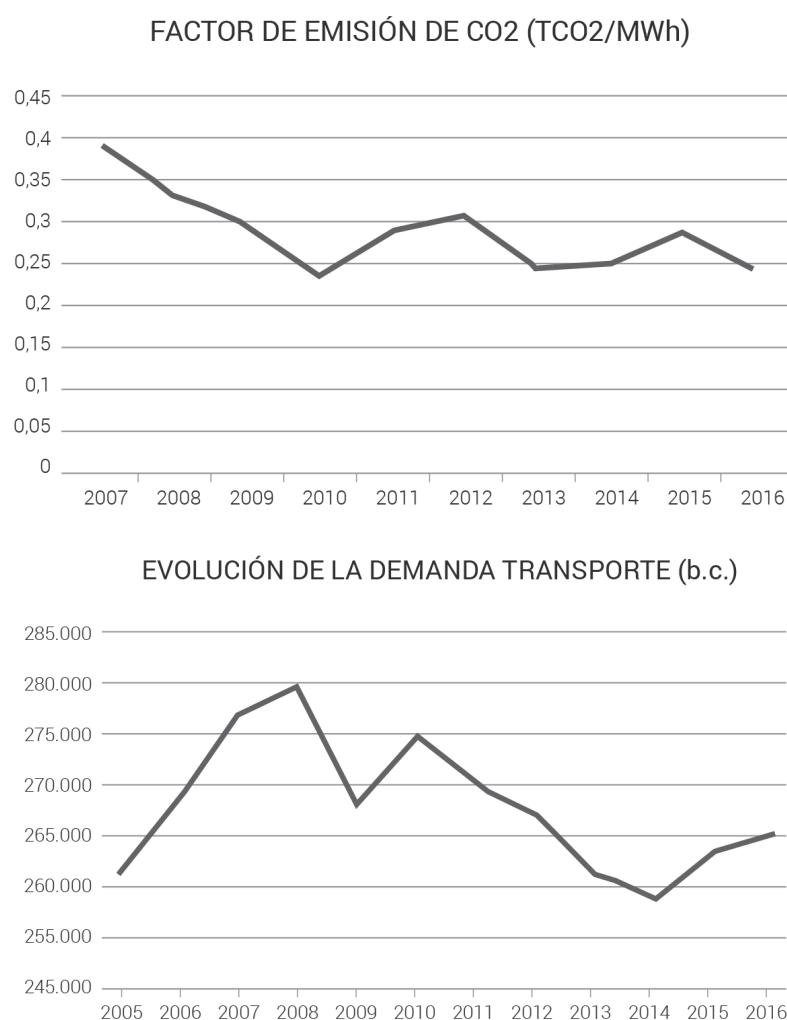
Las emisiones de los sectores difusos representan el 60% restante e incluyen las emisiones asociadas a las actividades del transporte, la agricultura, los sectores residencial, institucional y comercial y la gestión de residuos<sup>22</sup>.

Los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión aumentaron sus emisiones un 10% en 2015, mientras que las emisiones de los sectores difusos disminuyeron un 0,4% en su conjunto.

## EL SECTOR ELÉCTRICO

La aplicación del comercio de derechos de emisión junto con la implementación de políticas de apoyo a las renovables, a través de las primas al régimen especial, ha tenido un impacto posi-

**FIGURA.**  
Evolución del factor de emisiones de CO<sub>2</sub> y la demanda de electricidad en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de REE.

22. Aunque hay excepciones, por ejemplo también se contabilizan estadísticamente en los sectores difusos las emisiones de las pequeñas instalaciones industriales que están excluidas por el comercio europeo de derechos de emisión.

tivo en la reducción de emisiones de CO<sup>2</sup> en el sector eléctrico. De hecho, podemos decir que las energías renovables hasta ahora ha sido el principal factor de reducción real de emisiones de gases de efecto invernadero en nuestro país. La introducción de nueva potencia renovable ha disminuido las emisiones de CO<sup>2</sup> por KWh producido un 37% entre 2007-2016 según datos de Red Eléctrica de España. Mientras que las emisiones totales del sector eléctrico disminuyeron algo más (un 43%), por el efecto de la contracción de la demanda.

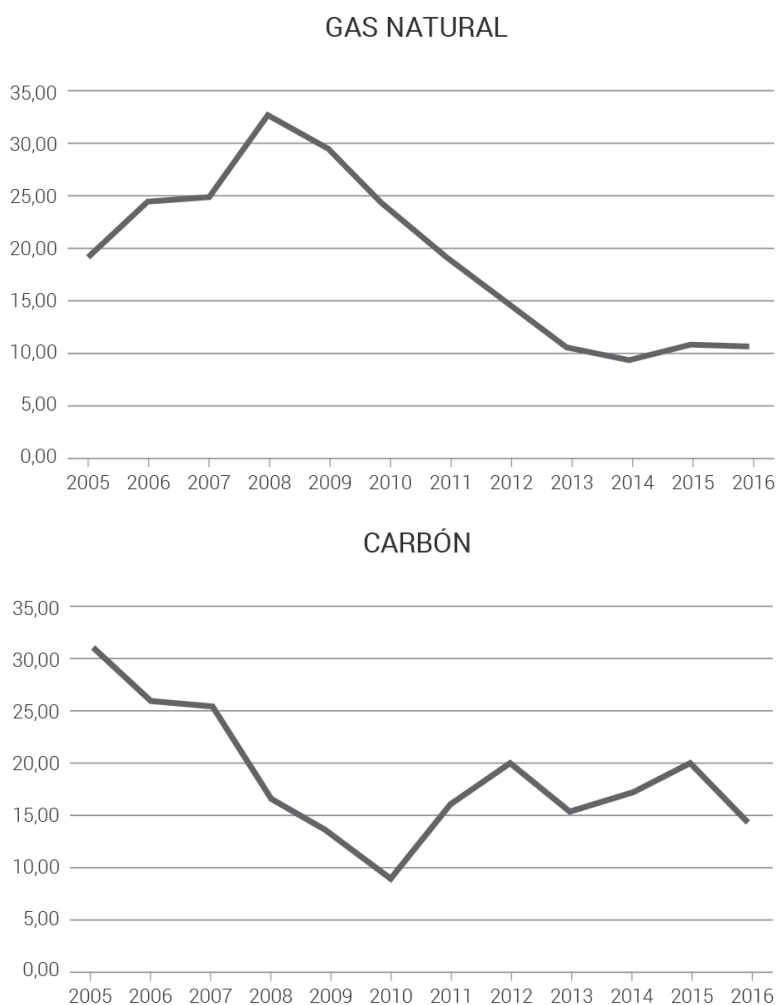
#### Evolución del factor de emisiones de CO<sup>2</sup> y la demanda de electricidad en España

De 2005 a 2010 el uso del carbón pasó de producir casi un tercio de la electricidad total en 2005 a no alcanzar el 9%. Poco a poco se fue retirando la participación del carbón para producir electricidad a favor de la entrada de las energías renovables y del gas natural. Sin embargo a partir de 2010 esta tendencia cambia drásticamente y la aportación del carbón vuelve a crecer desplazando el uso de gas natural.

#### Evolución de la aportación de las centrales térmicas de carbón y ciclo combinado a la generación de electricidad.

¿Y qué causó este cambio de tendencia? Las razones principales apuntan al efecto de la apli-

**FIGURA.**  
Evolución de la aportación de las centrales térmicas de carbón y ciclo combinado a la generación de electricidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de REE.



cación del Real Decreto<sup>23</sup> que fomenta la quema de carbón nacional, sobre todo los primeros años. Pero el factor fundamental ha sido el bajo precio en origen del carbón de importación, con precios de transporte internacional también bajos, al tiempo que el precio de la tonelada de CO<sup>2</sup> era muy pequeño. Probablemente, si el precio de los permisos de emisiones no se hubiese desplomado, el comercio de emisiones habría podido influir a favor del uso de combustibles más limpios como el gas natural.

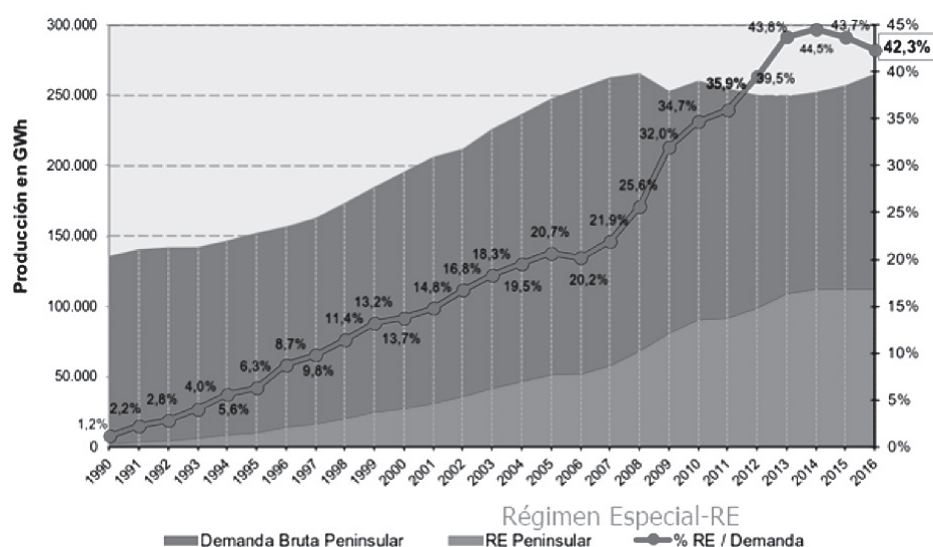
En relación a las energías renovables, la evolución de la tecnología y la reducción de costes hasta en un 80%<sup>24</sup> debido al gran esfuerzo de I+D de los últimos años, ha tenido un papel destacado en este sector. La aportación de renovables en la producción eléctrica se sitúa en los últimos años entre el 35-43% en España.

### Evolución real y prevista de la producción del régimen especial del sistema peninsular

A pesar de sus beneficios, el sector de las energías renovables ha sufrido la modificación sucesiva y regresiva del marco regulatorio y normativo en base al cual se venían desarrollando hasta ahora. Cabe destacar los recortes retroactivos sufridos desde 2008, la moratoria sobre el sistema de primas para las nuevas instalaciones de energías renovables de 2012, la implementación posterior de medidas fiscales, la reforma eléctrica de 2013 y el último ajuste retributivo de febrero de 2017<sup>25</sup>.

Los recortes retroactivos<sup>26</sup> y la incertidumbre regulatoria y jurídica<sup>27</sup> han tenido un impacto dramático en las inversiones realizadas en el sector de las renovables. Antes de la crisis, y de los recortes, España era el país más atractivo para los inversores en energías verdes, junto a EEUU, China y Alemania. Diez años después, y tras varias rondas de ajustes, el país se ha desplomado hasta el puesto 28 entre 40 países, dentro del ranking que elabora Ernst and Young.

FIGURA.  
Evolución real y prevista de la producción del régimen especial del sistema peninsular.



Fuente: CNE, REE y Documento de Planificación.

23. Real Decreto 134/2010, de 12 de febrero, por el que se establece el procedimiento de resolución de restricciones por garantía de suministro y se modifica el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.

24. El coste de las energías renovables se ha desplomado. Los precios de la energía solar fotovoltaica se han reducido en un 80% desde 2008, los costes de la energía eólica en tierra se han reducido en un 18% desde 2009, y el coste de las turbinas se ha reducido prácticamente en un 30% desde 2008, según IRENA.

25. Orden ETU/130/2017, de 17 de febrero.

26. Las energías renovables han sufrido recortes de más de 4.500 millones de euros entre 2014 y 2015, lo que supone alrededor del 30% menos de la remuneración prevista, según indica la Asociación de Empresas de Energías Renovables.

27. En los últimos años España ha recibido 30 demandas por parte de inversores extranjeros contra los recortes retributivos, reduciendo su atractivo inversor (10).



Vamos justo en la dirección contraria al resto del mundo. Hemos pasado de ser un país pionero en generación eólica y solar a recibir una advertencia de la Comisión Europea por riesgo de incumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020, que deben llegar al 20% del uso de renovables.

Y para agravar más el contexto, desde 2015 contamos con una de las normativas<sup>28</sup> más restrictiva del mundo sobre el autoconsumo eléctrico, que establece el denominado “impuesto al sol”, sanciones desorbitadas, y un conjunto de elementos que en definitiva obstaculizan avanzar en la democratización del sector eléctrico, dando entrada a nuevos actores, ciudadanos, cooperativas, administraciones locales y empresas.

#### Nueva potencia eléctrica anual de energías renovables 2007-2016.

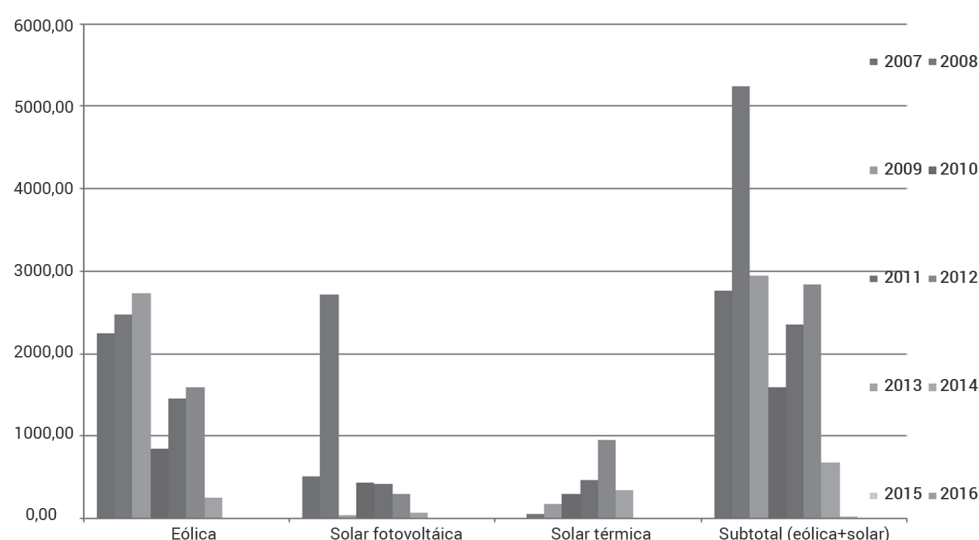
España tiene difícil cumplir con los objetivos europeos de reducción de emisiones y de energías renovables a 2020, y más aún los compromisos

a 2030, sobre todo si tenemos en cuenta que desde el año 2012 prácticamente no se ha instalado nueva potencia renovable y las previsiones para los próximos años son muy negativas.

### El objetivo de reducción de las emisiones europeas en los sectores sujetos al comercio de emisiones es del 21% en 2020 y del 43% en 2030, en comparación con las emisiones de 2005

En 2016, se puso en marcha una subasta de 700 megavatios (500 eólicos y 200 de biomasa), que resultó en la adjudicación a coste cero y mantienen prácticamente paralizados los proyectos, sin poder exigir responsabilidades a las empresas ganadoras. Y está previsto una nueva subasta de 2000 MW en mayo de 2017, ampliables bajo ciertas circunstancias, pero que según

FIGURA.  
Nueva potencia eléctrica anual de energías renovables 2007-2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de REE.

28. Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.

los actores sociales reincide en los mismos errores que la anterior convocatoria<sup>29</sup>.

## LA INDUSTRIA

La política de la Unión Europea para combatir el cambio climático ha tomado como herramienta esencial el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (EU-ETS), dirigida al sector de transformación de la energía, a una gran diversidad de los sectores industriales, y recientemente a la aviación comercial.

El comercio de derechos de emisión regula a más de diez mil grandes instalaciones industriales en la Unión Europea y unas 1.100 instalaciones en España responsables del 45% de las emisiones de CO<sup>2</sup>. Con su entrada en vigor las instalaciones afectadas se vieron obligadas a solicitar y utilizar unos permisos o derechos de emisión por cada tonelada de dióxido de carbono que emitían a la atmósfera. Si las instalaciones quieren emitir por encima de los permisos concedidos tienen que acudir al mercado a comprar esos derechos de emisión.

El sistema EU-ETS inició su andadura en 2005, y ha experimentado diversas modificaciones con respecto a su configuración inicial.

Para que funcione adecuadamente el mercado de emisiones, el precio del CO<sup>2</sup> debe ser suficientemente alto, de manera que no compense pagar por contaminar y se decida por reinvertir los beneficios de las empresas en las mejoras tecnológicas y productivas para aumentar en la eficiencia y reducir el consumo energético industrial. La realidad es que el precio del permiso de emisión se ha mantenido muy lejos del precio óptimo, que se calculaba en unos 25 y 30 euros/toneladas de CO<sup>2</sup>. De 2012 a 2015 el precio del CO<sup>2</sup> osciló de un mínimo de los 2,65 a los 8,62 Euros.

La crisis económica y la caída en la demanda industrial han afectado enormemente al hun-

dimiento del precio del CO<sup>2</sup>. Otros dos motivos han sido la sobreasignación de derechos de emisión a la industria —es decir les han dado permisos muy por encima de los niveles medios reales de producción— y el uso excesivo de créditos internacionales de emisión.

La situación de desajuste entre una baja demanda y una alta oferta ha generado un excedente de derechos de emisión de más de 3000 millones (mayor del orden de las emisiones anuales de todas las instalaciones de la Unión Europea). La Comisión ha planteado adoptar medidas estructurales a largo plazo pero se aplicarán a partir de 2020.

El objetivo de reducción de las emisiones europeas en los sectores sujetos al comercio de emisiones es del 21% en 2020 y del 43% en 2030, en comparación con las emisiones de 2005. Pues bien, las emisiones en estos sectores industriales (sectores ETS) disminuyeron un 24% entre 2005-2015 en el conjunto de los países europeos y se estima que aproximadamente un 28% en ese mismo período en España.

### Emisiones de los sectores sujetos a ETS y totales ETS 2005-2014 en España

¿Todo un éxito? ¿Ha logrado el comercio de emisiones incentivar la descarbonización de nuestro modelo industrial?

El indicador que mejor refleja el esfuerzo realizado es la intensidad de emisiones, la ratio que mide las emisiones de gases de efecto invernadero para producir una tonelada de producto, nos indica que empeoró un 4,1% en los sectores ETS industriales en su conjunto (sin contar el refino de petróleo). Es decir, que en 2012 emitíamos un 4% más de CO<sup>2</sup> equivalente por tonelada de producto fabricado que en 2005. Un dato que nos ofrece perspectivas poco alentadoras. Sin embargo, estas estadísticas no se proporcionan en los informes oficiales<sup>30</sup>. De hecho, si sólo nos fijásemos en las emisiones totales de estos mismos sectores industriales habríamos visto que

29. <https://fundacionrenovables.org/notas/gobierno-desoye-las-propuestas-los-diferentes-actores-sociales-la-planificacion-la-subasta-renovables-del-17-mayo/>

30. Los datos proceden de los indicadores elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con el Ministerio de Industria en virtud del acuerdo de las mesas de diálogo social tripartitas para el seguimiento del comercio de emisiones en los sectores industriales en las que participan organizaciones empresariales y sindicales junto al Ministerio de Empleo

disminuyeron un 40% en el mismo período y el balance hubiese sido mucho más optimista. Por eso es tan importante relacionarlo con la evolución de los niveles de producción.

### Evolución de las emisiones totales y de la intensidad de emisiones en los sectores industriales<sup>31</sup>

Pese a todo, la realidad es que el régimen europeo de comercio de derechos de emisión sigue siendo la principal apuesta de la Unión Europea, y por consiguiente en España, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero especialmente en los sectores industriales, y parece que seguirá siendo así hasta 2030. Así que el reto es doble, por un lado es imprescindible construir un sistema fuerte y alternativo al comercio de emisiones (impuesto o tasa de CO<sup>2</sup>), y mientras tanto elevar la ambición y eficacia del ETS para que funcione correctamente.

## EL TRANSPORTE

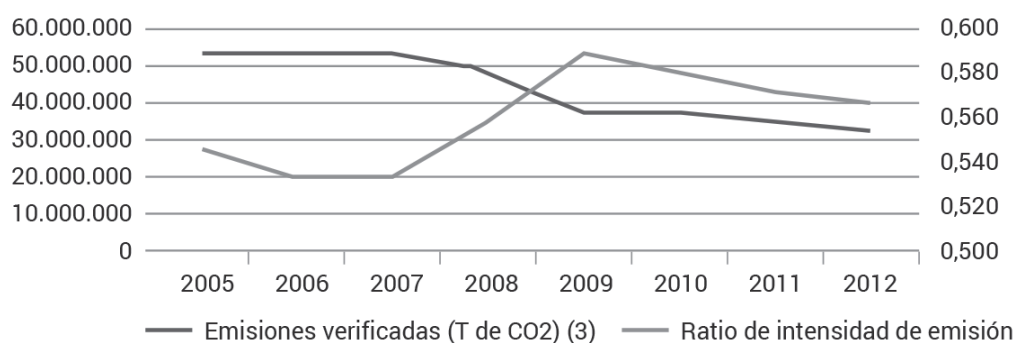
El sector transporte representa el 25% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España y casi el 40% de las emisiones de

los sectores difusos<sup>32</sup>. Si se contabilizasen las emisiones indirectas causadas en otros países por el transporte marítimo y aéreo de las mercancías importadas y/o por el ciclo global de las actividades vinculadas al transporte, estas emisiones subirían hasta el 32% (6).

Las emisiones del transporte en España en el año 2014 fueron de 77,2 MtCO<sub>2</sub>-eq, habiéndose incrementado casi en un 50% desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de pasajeros y mercancías y en los modos de transporte más contaminantes.

Las emisiones de CO<sup>2</sup> emitidas a la atmósfera por el transporte por carretera crecieron sin parar desde 1990 hasta 2007. A partir de 2007, con el inicio de la crisis económica, se empiezan a registrar descensos en el consumo de los carburantes fósiles -que alcanzan caídas anuales históricas en 2012- y con ello descienden las emisiones de CO<sup>2</sup>. Es decir que los niveles de emisiones están directamente relacionadas con el consumo de productos petrolíferos, y por lo tanto, con la actividad socioeconómica del país, y muy poco con cambios estructurales en las políticas de transporte y urbanismo del territorio español.

FIGURA.  
Evolución de las emisiones totales y de la intensidad de emisiones en los sectores industriales.



Datos: MAGRAMA, MINETUR y asociaciones empresariales.

Fuente: Indicadores acordados en las Mesas sectoriales de Diálogo Social. Elaborados por los Ministerios de Industria y Medio Ambiente.

31. No incluye los sectores de combustión, generación eléctrica y dentro de los industriales tampoco el refino de petróleo.

32. Dentro de esta estadística oficial el Ministerio de Medio Ambiente incluye las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del transporte por carretera y otros modos de transporte como la tracción diesel del ferrocarril, el marítimo nacional y el transporte por tubería. No se cuentan las emisiones asociadas al transporte por ferrocarril en tracción eléctrica ni casi la totalidad transporte aéreo nacional.

### Emisiones de GEI en los sectores difusos en España 1990-2014 (CO2 equivalente).

El transporte por carretera es sin duda el modo mayoritario de transporte, tanto en pasajeros como en mercancías, representa más del 80% de la movilidad total a nivel nacional. Un modo de transporte que se basa casi en su totalidad en el consumo de derivados del petróleo (más del 99% importado) y en las pasadas décadas ha constituido el sector que más ha aumentado las emisiones contaminantes en Europa.

Si bien en los últimos años las mejoras tecnológicas y la normativa europea han permitido reducir las emisiones del motor, el aumento constante del parque automovilístico y de las infraestructuras del transporte, así como el mayor número de kilómetros recorridos por vehículo, han incrementado las emisiones totales del sector.

La mejora de la eficiencia, el uso de biocombustibles o agrocarburos, etc., son medidas que hasta ahora no han sido capaces de compensar los impactos del crecimiento del transporte. Más bien parece lo contrario.

Los agrocarburos se implantaron en el mer-

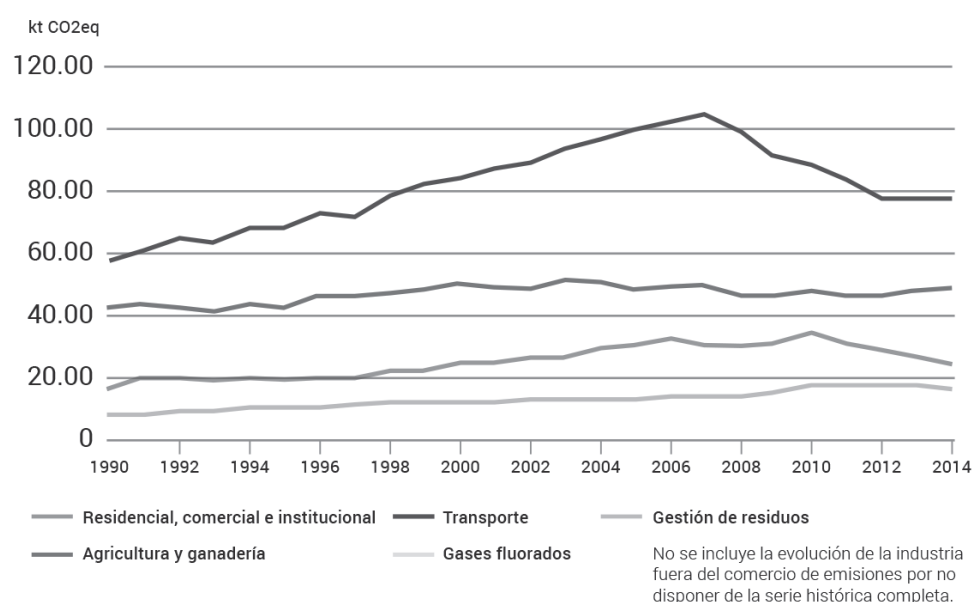
cado de la automoción en 2007, llegando a registrar sus máximos de niveles de consumo en el año 2010. Posteriormente se reduce su consumo, en primer lugar por la contracción de la demanda, más tarde por las regulaciones del sector. En la actualidad alcanzan una cuota global en términos energéticos del 4% del mercado de gasolinas y gasóleos de automoción.

La penetración del coche eléctrico no es significativa, los vehículos híbridos y eléctricos son sólo un 2,6% del mercado total. En 2016, no se alcanzaban las 36.000 matriculaciones acumuladas (18).

El parque actual de vehículos que utilizan gas natural asciende a unas 6.000 unidades, la mayor parte de ellos pertenecen al ámbito profesional, autobuses y camiones medios y pesados de utilización intensiva (30). A pesar de su poco peso, las infraestructuras de recarga son muy superiores a la de otros países y está en constante crecimiento. España es el quinto país en número de estaciones de recarga por vehículo (38).

La evolución de la hegemonía del coche ha ido paralela a la pérdida constante de cuota de mercado del sector ferroviario, teniendo hoy un

**FIGURA:**  
Emisiones de GEI en los sectores difusos en España 1990-2014 (CO2 equivalente).



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2014 (8).

papel residual, muy lejos del que le correspondería por infraestructura construida, capacidad de carga, pero esencialmente por ser un modo más sostenible, saludable y seguro (17).

De hecho España tiene unas de las peores cuotas europeas de transporte de mercancías por ferrocarril, en torno a un 4%, la mitad que hace dos décadas y muy por debajo de la media europea (de un 17%).

Además el 45% de la red convencional de ferrocarril está sin electrificar (dejando de lado las líneas de alta velocidad). Un tren eléctrico en España requiere cerca de un 25% menos de energía primaria que otro de tracción diesel y genera alrededor de un 59% menos de emisiones de CO<sub>2</sub> (20).

Por su potencial de reducción de emisiones de GEI el transporte es el sector más importante de la Hoja de Ruta de los Sectores Difusos a 2020. A nivel nacional, este compromiso de objetivo europeo del 40% para 2030, se ha traducido para España en un objetivo de reducción del 26% de las emisiones de CO<sub>2</sub> en comparación con las emisiones del año 2005.

Las previsiones del gobierno español sitúan las emisiones de los sectores difusos en niveles un 25% por debajo de las emisiones del año 2005 en 2030, de seguir con las políticas actuales, incumpliendo el objetivo nacional.

Por último, apuntar que la urgente transformación del sistema del transporte no sólo va a estar motivada por la reducción global de emisiones

sino también por el agotamiento del petróleo. El fin del petróleo accesible, de calidad y barato es el flanco más débil del actual modelo de transporte, el pilar de la globalización económica actual y del desarrollo territorial en España.

### Políticas públicas para la mitigación del cambio climático.

La proyección de las emisiones de gases de efecto invernadero en España no es nada halagüeña. Se prevé que las emisiones se reduzcan sólo un 1% para 2030 respecto a los niveles actuales, y a partir de ahí que aumenten casi un 10% hasta 2050, si no se aplican medidas adicionales.

### Datos de emisiones de gases de efecto invernadero inventariadas y proyectadas

### IDEAS FINALES

En conclusión, la lucha contra el cambio climático, y el Acuerdo de París en particular, ofrecen una oportunidad inmejorable para iniciar con determinación la transición hacia un modelo que priorice la conservación energética y las energías renovables.

Una economía baja en carbono y ambientalmente sostenible requiere un cambio profundo del sistema energético, tanto en los procesos de transformación de la energía como en los procesos de consumo de energía, lo que afecta radicalmente a la reestructuración de sectores como la edificación, la industria y el transporte. Para llegar a esta meta en España tenemos que

**FIGURA.**  
Datos de emisiones de gases de efecto invernadero inventariadas y proyectadas.

	GEI						
	Emisiones inventariadas				Emisiones proyectadas		
	1990	2000	2005	2015	2020	2030	2050
Emisiones (millones de t CO <sub>2</sub> -eq)	287	385	439	335	333	330	366
Variación respecto a 2005				-24%	-24%	-25%	-17%
Variación respecto a 2015					-1%	-1%	9%
Variación media anual entre 2015 y 2050							0,3%

Fuente: MAPAMA, 2017.

ir dando grandes pasos desde ahora a 2030 y 2050. La transición energética en nuestro país deberá estar por tanto alineada con la política europea en base a sus Hojas de Ruta de la Energía y para una Economía Baja en Carbono para 2050, para reducir las emisiones de GEI entre un 80-95% con respecto a los niveles de 1990. Y deberá darse en condiciones de equidad, justicia y también de protección a la gente trabajadora implicada.

Las políticas públicas para la acción climática pueden representar un cambio de rumbo en nuestro modelo productivo y desarrollo económico, que impulsen políticas sectoriales de innovación y sectores industriales productores de servicios avanzados intensivos en conocimiento que favorezcan la creación de empleo de calidad no deslocalizable.

Por último, la respuesta española para la implementación del Acuerdo de París requiere una acción climática completa que integre también el abordaje de estrategias y opciones de adaptación a los propios impactos del cambio climático que se van a manifestar con dureza en todo nuestro territorio y que van a alcanzar ineludiblemente a todos los sectores económicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- “Estimating CO2 Emissions Embodied in Final Demand and Trade Using the OECD ICIO 2015: Methodology and Results”, Wiebe, K. and N. Yamano. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/05, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlrcm216xkl-en>
- “Alcance básico de las subastas para adquisición de energía eléctrica producida con fuentes de energía renovable”, VVAA. <https://fundacionrenovables.org/wp-content/uploads/2017/02/Documento-Conjunto-Subastas-Resumen-Ejecutivo.pdf>
- “Alta tensión. Por un nuevo modelo energético sostenible, democrático y ciudadano” Romero, Cote; Barcia J.V. (coord.). Icaria, 2014.

- “Cambio Climático Evidencias, Emisiones Y Políticas”. Observatorio Sostenibilidad [http://www.observatoriosostenibilidad.com/RESUMEN%20EJECUTIVO%20CAMBIO\\_CLIMATICO\\_v17\\_redux.pdf](http://www.observatoriosostenibilidad.com/RESUMEN%20EJECUTIVO%20CAMBIO_CLIMATICO_v17_redux.pdf)
- “Cambio Global España 2020. Programa Transporte. La urgente necesidad de otras prioridades en los objetivos, planes e inversiones”. CCEIM, Fundicot, 2009. <http://www.istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=7772>
- “Cuentas Ecológicas del Transporte en España”. Ecologistas en Acción y Grupo de Estudios y Alternativas, S.L. [http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/info\\_cuentas-ecologicas.pdf](http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/info_cuentas-ecologicas.pdf)
- “El futuro incierto de las renovables en España”. Enero 2017. <http://www.energia16.com/el-futuro-incierto-de-las-renovables-en-espana>
- “Emisiones de gases de efecto invernadero en España. Sectores difusos”. Ministerio de Medio Ambiente 2014. [http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/gralemisionesdifusas2014ficha\\_tcm7-415607.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/gralemisionesdifusas2014ficha_tcm7-415607.pdf)
- “Es hora de hacer más y más rápido frente al cambio climático” Espinosa, P. CMNUCC. 2017. <http://newsroom.unfccc.int/es/noticias/es-hora-de-aumentar-y-acelerar-la-accion-frente-al-cambio-climatico/>
- “España alcanza las 30 demandas de inversores extranjeros contra el ‘hachazo’ a las renovables”. 2016 <http://elperiodicodelaenergia.com/espana-30-demandas-inversores-extranjeros-hachazo-renovables>
- “España, único país europeo sin Ley de Financiación del Transporte Público”. Jun 2016. [http://sabemos.es/2016/06/15/espana-unico-pais-europeo-sin-ley-financiacion-del-transporte-publico\\_20141/](http://sabemos.es/2016/06/15/espana-unico-pais-europeo-sin-ley-financiacion-del-transporte-publico_20141/)
- “Estudio sobre las emisiones derivadas del

- consumo de carburantes en el transporte por carretera en España". Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. <https://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/Energia/Informes/Estad%C3%ADstica%20de%20emisiones%20derivadas%20del%20consumo%20de%20carburantes%20en%20el%20transporte%20por%20carretera%20CNMC.pdf>
- "Hacia la COP de 2015 en París". Grupo de Trabajo 2. CONAMA 2014. [http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2014/GTs%202014/GT-2\\_doc\\_Ver%20documento%20preliminar.pdf](http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2014/GTs%202014/GT-2_doc_Ver%20documento%20preliminar.pdf)
  - "Hoja de Ruta de los Sectores Difusos a 2020" Ministerio de Medio Ambiente [http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/Hoja\\_de\\_Ruta\\_2020\\_tcm7-351528.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/Hoja_de_Ruta_2020_tcm7-351528.pdf)
  - "How much of China's carbon dioxide emissions is the rest of the world responsible for?" <https://www.carbonbrief.org/how-much-of-chinas-carbon-dioxide-emissions-is-the-rest-of-the-world-responsible-for>
  - "La energía como vector de cambio para una nueva sociedad y una nueva economía". Propuesta de Política Energética. Fundación Renovables. <https://fundacionrenovables.org/wp-content/uploads/2015/11/Propuestas-de-Politica-Energetica-de-la-Fundacion-Renovable-Elecciones-Generales-2015.pdf>
  - "La generación de empleo en el transporte terrestre sostenible de mercancías". ISTAS, 2012. <http://www.istas.ccoo.es/descargas/emplEstudiocompleto.pdf>
  - "Las ventas de coches eléctricos crecen un 51,5% en 2016". Nota de prensa de ANFAC.
  - "Letter to Environment Ministers ahead of the Council on the ETS reform". CAN-Europe. <http://www.caneurope.org/publications/letters-to-policy-makers/1322-letter-to-environment-ministers-ahead-of-the-council-on-the-ets-reform>
  - "Otro transporte todavía por electrificar: el ferrocarril" Álvarez, Clemente. Blog El País. 2011. <http://blogs.elpais.com/eco-lab/2011/02/otro-transporte-todavia-por-electrificar-el-ferrocarril.html>
  - "Principales resultados de la cumbre de cambio climático de París. Informe de Valoración de CCOO", 2015. <http://www.ccoo.es/cms/g/public/o/8/o62425.pdf>
  - "Rethinking Energy", Agencia Internacional de Energías Renovables. [https://www.irena.org/rethinking/IRENA\\_REthinking\\_summary\\_ES\\_2014.pdf](https://www.irena.org/rethinking/IRENA_REthinking_summary_ES_2014.pdf)
  - "The History of Carbon Dioxide Emissions". Friedrich J., Damassa T. 2014. <http://www.wri.org/blog/2014/05/history-carbon-dioxide-emissions>
  - "Tren 2020. Propuesta ferroviaria para una nueva realidad". 2013. CCOO, Greenpeace, WWF, PTP. [http://www.istas.ccoo.es/descargas/1645231-Informe\\_Resumen.pdf](http://www.istas.ccoo.es/descargas/1645231-Informe_Resumen.pdf)
  - "Trends and projections in the EU ETS in 2016". The EU Emissions Trading System in numbers. EEA, 2016. <http://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-EU-ETS-2016>
  - Base de Datos de GEI. OCDE. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR\\_GHG#](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG#)
  - Climate Action Tracker <http://climateactiontracker.org/>
  - Climate Leader Board, Transport and Environment [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2017\\_03\\_EU\\_Climate\\_Leader\\_Board\\_policy\\_brief\\_final.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2017_03_EU_Climate_Leader_Board_policy_brief_final.pdf), divulgado en La Vanguardia por Antoncio Cerrillo "¿Qué países aprueban el examen del Acuerdo de París contra el cambio climático?", <http://www.lavanguardia.com/natural/20170501/422117091494/acuerdo-de-paris.html?facet=amp>
  - Global Carbon Atlas <http://www.globalcarbonatlas.org/en/content/welcome-carbon-atlas>



- <http://gasnam.es/>
- Índice de Comportamiento Climático <https://germanwatch.org/en/download/13626.pdf>
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/>
- Nota de prensa 11 noviembre 2016. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. [http://www.mapama.gob.es/es/prensa/161111cmratificacionacuerdodeparis\\_tcm7-437058\\_noticia.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/prensa/161111cmratificacionacuerdodeparis_tcm7-437058_noticia.pdf)
- Nota sobre los principales resultados de las negociaciones internacionales sobre cambio climático tras la celebración de la Cumbre del Clima de Marrakech. 2016. [http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/nota\\_resultados\\_cop22\\_tcm7-442584.pdf](http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/nota_resultados_cop22_tcm7-442584.pdf)
- Principales resultados de la COP 21. <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/resultados-cop-21-paris/default.aspx>
- Propuestas de Alianza por el Clima para una Ley de Cambio y Transición Energética <https://alianza-clima.blogspot.com.es/2016/12/ley-de-cambio-climatico.html>
- The Climate Change Performance Index <https://germanwatch.org/en/ccpi>
- Vehículo Alternativo “La movilidad de combustibles alternativos en España”. <http://www.anfac.com/openPublicPdf.action?idDoc=12759>
- [www.ree.es](http://www.ree.es)





# **Medidas necesarias para sentar las bases de una economía circular en España**



## 5. POLÍTICA ECONÓMICA Y FISCALIDAD VERDE PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

**Ignasi Puig Ventosa.**

ENT Medioambiente y Gestión.

### INTRODUCCIÓN

Debo empezar diciendo que el concepto de “economía circular” no me gusta. El concepto de ciclo es un sinsentido termodinámico, no existen en la naturaleza. Hay procesos que parecen cíclicos, pero están en último término movidos por energía. Y la energía no se recicla.

Si lo trasladamos al ámbito económico, una primera limitación del concepto de economía circular tiene que ver precisamente con la poca atención que presta al factor energía. Aun si nos focalizamos solamente en el análisis en los materiales, el componente material de la energía es crucial, más en países como España con una enorme dependencia de los combustibles fósiles

les (138,7 kt importadas en 2014, que explican en la medida la dependencia energética exterior de España –del 72,9% en 2014 comparado con la media europea del 53,4%– (Eurostat, 2016)). Todos estos materiales entran en el sistema económico y no vuelven a circular.

En este sentido, es paradójico que aunque cuando se habla de economía circular se tiende a pensar sobre todo en materias primas y residuos, las erráticas y poco estratégicas decisiones tomadas en materia de energías renovables en España, constituyen una de las principales barreras al avance de este concepto en el país.

Pese a estas consideraciones, la atención recibida por el concepto de “economía circular” puede

**FIGURA.**  
Entradas de materiales y energía de la economía española.

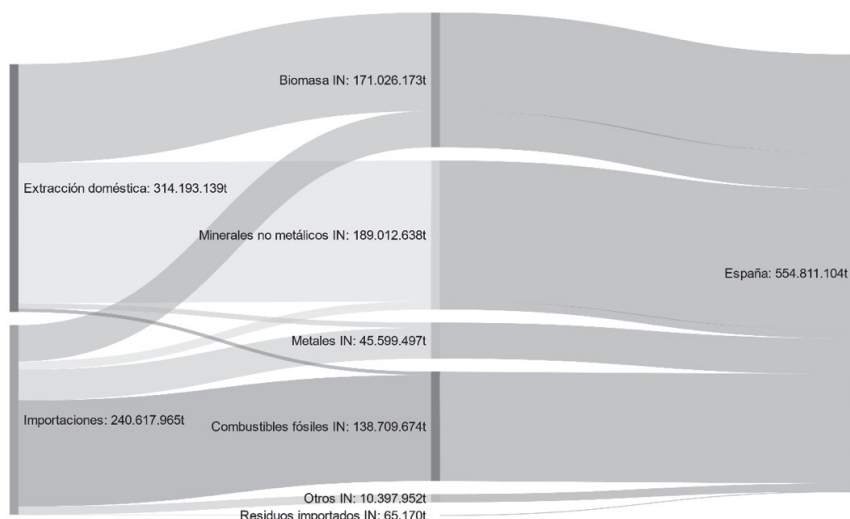
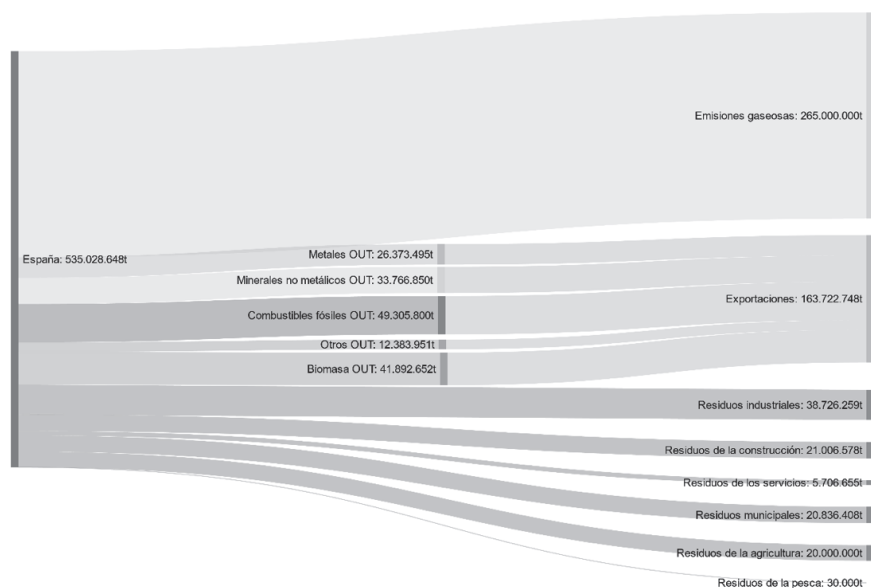


FIGURA.  
Salidas de materiales y energía de la economía española.



Nota: gráficos preparados por Sergio Sastre Sanz (ENT). El primero indica las entradas a la economía española y el segundo las salidas, por conceptos y en peso.

servir como excusa para avanzar en políticas de ahorro de materias primas, de reciclado, de prevención de la contaminación, de fiscalidad ambiental, etc., que permitan caminar hacia un desarrollo sostenible, concepto ahora caído en el olvido, pero algo más claro en cuanto a objetivos.

Lamentablemente en España no se ha aprovechado la crisis económica para modificar sustancialmente el modelo que hasta ella nos llevó: la construcción lógicamente perdió peso, pero no se ha apostado seriamente ni por la rehabilitación ni por la eficiencia energética; el turismo se ha beneficiado de la inestabilidad política de otros destinos; la política anti-renovables hundió uno de los sectores más prometedores; los recursos dedicados a I+D+i siguen siendo insuficientes, etc. En este contexto, el impulso a la economía circular que nos llega de Europa –y que se concibe como política ambiental, tanto como política económica– debería verse como una oportunidad para reformar la estructura económica, desde sectores troncales en la gestión de inputs (industria extractiva) y de outputs (sector

residuos), hasta los grandes sectores económicos que usan estos recursos (sector energético, de la construcción, turístico, industrial, etc.).

## LOS OBJETIVOS EUROPEOS SOBRE ECONOMÍA CIRCULAR Y SU TRASLACIÓN A NIVEL ESTATAL

A nivel europeo el impulso a la economía circular se está dando a través del Circular Economy Package (Paquete de Economía Circular). Dicho paquete consta de una comunicación<sup>33</sup> más una propuesta legislativa. La propuesta legislativa fue retirada por la Comisión Juncker y vuelta a presentar modificada.

El Paquete de Economía Circular corre paralelo a otras iniciativas adoptadas por la Comisión Europea, como el Green Action Plan for SMEs<sup>34</sup>, la Green Employment Initiative<sup>35</sup> o la Raw materials initiative: meeting our critical needs for growth and jobs in Europe<sup>36</sup>.

33. COM(2014) 398 final Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe

34. COM(2014)440 final

35. COM(2014) 446 final

36. SEC(2008) 2741

En el momento de redactar este documento las propuestas legislativas se encuentran en la fase final de aprobación. European Parliament (2017) resume los principales hitos del proceso. Hay que decir que por el momento las propuestas legislativas vinculadas al paquete de economía circular se han limitado exclusivamente al ámbito de los residuos. En cuanto a los objetivos de reciclado de la Directiva Marco de Residuos, actualmente situados en el 50% para 2020, en el punto actual de la negociación el Environment Committee (ENVI) del Parlamento Europeo (Bonafé report) propone situarlos al 70% para 2030, con un subobjetivo del 5% para reutilización. En cuanto a los objetivos fijados por la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, se propone reducir los niveles de vertidos de residuos municipales en 2030 hasta un 5% de la generación, con algunas excepciones. También se plantean nuevos objetivos en materia de reciclado de envases, aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de la construcción y demolición, etc.

Más si cabe que a nivel de la UE, en España las políticas para avanzar en materia de economía circular se han centrado en los outputs del sistema económico (residuos), que en los inputs (materias primas). Por ejemplo, a diferencia de otros países europeos, en España no se dispone de una estrategia de materias primas.

En este sentido, el desarrollo reciente más significativo en materia de economía circular fue la aprobación del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 (MAGRAMA, 2015). El PEMAR, por ejemplo, adopta el objetivo para 2020 del 50% en peso de preparación para la reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, pero lo desglosa por materiales (Tabla 7 del PEMAR). Esto da una indicación clara en el sentido de implantar la recogida selectiva de algunas fracciones clave, singularmente la fracción orgánica, que debe ser impulsada por las Comunidades Autónomas (hasta ahora solamente Cataluña lo ha hecho de forma generalizada) e implantada por las autoridades locales. Hay que tener presente que en 2014 el nivel de reciclado era del 33% (European Commission, 2017a) y desde entonces no ha variado sustancialmente. Otro

objetivo introducido en el PEMAR para 2020 es “limitar el vertido del total de los residuos municipales generados al 35%”, todos ellos previamente tratados. En 2014 el 55% de los residuos municipales aun eran vertidos (European Commission, 2017a).

Una de las principales disposiciones del PEMAR, que ha pasado bastante inadvertida es que “para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las CCAA deberán cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio”. Dada la gran disparidad en materia de política de residuos, esto obligará a las más renuentes –algunas muy alejadas de los objetivos– a adoptar también medidas ambiciosas.

Sin embargo, la gran limitación del PEMAR es que “no contempla explícitamente actuaciones concretas ni prevé un presupuesto determinado para su ejecución”. Si bien es cierto que la mayoría de actuaciones deben ser desplegadas a nivel local y regional, no lo es menos que el Gobierno estatal, singularmente a través del MAPAMA, puede ser mucho más proactivo para alcanzar los objetivos adoptados.

## LA NECESIDAD DE AVANZAR EN FISCALIDAD AMBIENTAL

Las decisiones de los agentes económicos actuando en el marco del mercado tienen muy frecuentemente consecuencias que no se limitan a ellos mismos, sino que afectan a terceros. Es lo que los economistas llaman externalidades. La práctica totalidad de los impactos ambientales se pueden explicar desde este punto de vista, puesto que son un coste (en forma de contaminación, agotamiento de recursos, enfermedades...) al que el conjunto de la sociedad tiene que hacer frente sin que le corresponda, ya que éste tiene responsables concretos.

Para que el nivel de producción de un bien sea “eficiente”, además de tener que existir competencia, información, etc. el productor debe hacer frente a todos los costes de producción, tanto los privados como los externos (Field & Field, 2003), del mismo modo que captura todos sus beneficios. Esto no es así con carácter general,

siendo las externalidades uno de los principales “fallos del mercado”.

Las externalidades son, de hecho, un éxito en la transferencia de costes propios al resto de la sociedad, y en un contexto competitivo aquel que tenga más éxito en esta transferencia, es decir, quien tome menos en consideración los impactos ambientales que genera, más ventaja tendrá. Precisamente para que esto no ocurra se concibe la política ambiental, la cual típicamente ha tendido a pivotar en base a instrumentos de mandato y control (p.e. límites a la contaminación, cuotas, restricciones urbanísticas, etc.) (Martínez Alier & Roca Jusmet, 2013). La OCDE ha recomendado el uso combinado de instrumentos de política ambiental y ha estudiado los elementos a considerar en el diseño de estos policy mixes (OECD, 2007).

Así, lejos de considerar las políticas ambientales como un coste para los tiempos en que se pueden pagar, son un instrumento que además de incidir directamente sobre la calidad de vida, bien diseñadas previenen las externalidades y con ello hacen más eficiente el funcionamiento del sistema económico.

Dentro de los posibles instrumentos de política ambiental, los impuestos ambientales gravan la contaminación y el uso de recursos, y presentan algunas características, como la eficiencia (puesto que las mejoras ambientales se concentran allá donde son más baratas de acometer) o la obtención de ingresos, que sugieren que sin duda deben formar parte importante de las políticas ambientales.

En este sentido, una Reforma Fiscal Ecológica (RFE) consiste en orientar los tributos hacia los objetivos de sostenibilidad ambiental. Generalmente ello se consigue dando más peso a los impuestos ambientales —singularmente los impuestos sobre la energía— y reduciendo simultáneamente la carga impositiva sobre otros ámbitos (en particular, reduciendo las cotizaciones sobre el trabajo). Se trata de llevar a la práctica el lema “Tax bad, not goods”, trasladando carga impositiva desde aquello que se quiere estimular (factor trabajo) hacia aquello que se quiere desincentivar (contaminación y

uso de recursos), haciendo una reforma globalmente neutral desde el punto de vista de la recaudación.

Entre los argumentos a favor de una RFE, cabe destacar varios. En primer lugar, los impuestos sobre la energía producen un incremento de los costes de las emisiones de dióxido de carbono y como consecuencia estimulan el cambio hacia combustibles menos intensivos en carbono, la mejora de la eficiencia energética y la inversión en energías renovables. Ello puede contribuir a reducir las emisiones de forma eficiente, es decir al menor coste, y a alcanzar los objetivos climáticos internacionales, europeos y nacionales. También sería determinante para reducir la dependencia exterior de España en materia energética.

En segundo lugar una RFE ayuda a corregir los fallos del mercado e incrementa la eficiencia de la economía. El consumo excesivo de recursos y la contaminación crean costes en la economía a causa de los impactos que producen en la salud y el bienestar, en la reducción de la producción agrícola, en la reducción del turismo en las áreas afectadas o en la afectación por eventos climáticos extremos como consecuencia del cambio climático.

Otro argumento fundamental en favor de la RFE es que los impuestos sobre la energía y sobre la contaminación tienen una afectación menor sobre el sistema económico y sobre el desempleo que otras aproximaciones a la consolidación fiscal como pueden ser un incremento del IVA o una reducción del gasto social (Vivid Economics, 2012). Este elemento es determinante, considerando que la tasa de paro en España aún se situaba en el 18,63% en el último trimestre de 2016.

Hay que decir que también habría la posibilidad de plantear la RFE no en términos neutros sobre la recaudación sino para obtener una recaudación adicional, lo que en España tiene sentido valorar, puesto que el peso de los impuestos sobre el PIB es menor que la media europea (en 2015, el peso total de impuestos y contribuciones sociales en España representaba el 34,6% del PIB, frente al 40% de la media EU-28 [Eurostat, 2016]).

## PERO SEGUIMOS A LA COLA DE EUROPA

Pese a este potencial España se sitúa en el vagón de la cola a nivel europeo en cuanto al porcentaje del PIB y de los impuestos totales que suponen los impuestos ambientales. Mientras que en 2014 en la Unión Europea dichos impuestos alcanzan un 6,3% del total de impuestos y un 2,5% del PIB, en España estas cifras suponen un 5,5% y un 1,8% respectivamente (European Commission, 2017a).

Fruto de este retraso, España ha recibido recomendaciones explícitas en el marco del European Semester, proceso en el que se ha instado al Gobierno a “realizar reformas fiscales que incluyan impuestos ambientales y reduzcan la carga sobre el trabajo” (recommendation number 2, p. 7 en 2013, y recommendation number 1, p. 8 en 2014)<sup>37</sup>. Solamente la instauración del Impuesto sobre Gases Fluorados a partir de 2014 fue un tímido paso en esta dirección. El informe de 2017 reitera que los impuestos ambientales en España están por debajo de la media de la UE (European Commission, 2017a).

El propio informe realizado por el Grupo de Expertos para la Reforma Fiscal (Lagares et al., 2014), a instancias del propio Gobierno, incluía diversas propuestas interesantes en materia medioambiental, que nunca fueron tomadas en cuenta, por ejemplo: equiparar el tipo del gasóleo al de la gasolina, utilizar el consumo y no el precio como base imponible del impuesto sobre la electricidad o la creación de un impuesto estatal sobre el depósito de residuos.

A escala regional las Comunidades Autónomas han sido activas en materia de fiscalidad ambiental, y hay algunos ejemplos interesantes, como el impuesto catalán sobre el vertido y la incineración de residuos (Puig Ventosa, I., González, A.C., Jofra Sora, 2012) o diversos impuestos autonómicos sobre la contaminación atmosférica (p.e. Andalucía o Galicia), si bien el panorama adolece de una notable falta de armonización. Por otro lado, también se han instituido diversos instrumentos (p.e. los cánones eólicos) con una finalidad exclusivamente recaudatoria.

Por su parte, las Entidades Locales, y particularmente los municipios, gozan de una estructura de ingresos excesivamente dependiente de la actividad urbanística (en 2007 los ingresos puntuales –excluyendo IBI– vinculados al urbanismo llegaron a superar el 20% de los ingresos tributarios de los municipios españoles (González Martínez, A. C., Puig Ventosa, 2011)). Este hecho les hace más dependientes de los ciclos económicos y los hizo más vulnerables a la crisis económica. Pese a ello, la Ley de Haciendas Locales no ha sido reformada recientemente para prevenir situaciones similares de dependencia y caída en el futuro. Por otro lado, medidas comunes en otros países, como las tasas de residuos de pago por generación –que vinculan la tasa a la generación y recuperación efectivas– o el road pricing –que vincula el impuesto de circulación al uso efectivo–, son escasas o inexistentes en España.

## PROPUESTAS EN MATERIA DE FISCALIDAD AMBIENTAL

El margen que tiene el Gobierno en materia de fiscalidad ambiental es amplio, pues como se ha comentado la presión fiscal ambiental en España es baja en comparación con la media europea. Sería recomendable situarse como mínimo en los niveles de la Unión Europea y que los impuestos ambientales representen alcancen a corto plazo un 2,5% del PIB, para adoptar aun mayor importancia en el futuro. Sin embargo, para reducir al mínimo los efectos negativos sobre las economías domésticas, se deberían habilitar medidas compensatorias, con singular atención a la pobreza energética, pero garantizando el mantenimiento de los incentivos a la eficiencia energética. Ciertamente, podría haber otros colectivos afectados por las nuevas medidas de fiscalidad ambiental. Justamente esto es lo que se persigue y por esa vía incentivar cambios en las formas de producir y consumir. En algunos casos puede tener sentido la adopción progresiva de las medidas para facilitar la adaptación de los sectores más afectados.

37. [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/csr2013\\_spain\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/csr2013_spain_en.pdf) y [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2014/csr2014\\_spain\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2014/csr2014_spain_en.pdf)



En cuanto a medidas concretas, se propone reformar los impuestos sobre los hidrocarburos y sobre el carbón, incrementándolos y reduciendo algunos de los beneficios fiscales existentes, como por ejemplo los que aplican a la navegación aérea, la agricultura o la pesca. Dado que este impuesto afecta a muchos sectores de la economía, algunos de ellos en una situación económica complicada, la reforma debería ser progresiva y con un calendario claro, así como –si fuera necesario– de medidas compensatorias temporales, garantizando en todo caso que se mantenga el incentivo fiscal. También debería garantizarse que no haya casos de doble imposición cuando los hidrocarburos o el carbón son consumidos por instalaciones sujetas al régimen de comercio de emisiones, si bien en sentido contrario la sujeción a dicho régimen tampoco debería suponer una contribución menor. Finalmente, se recomienda avanzar hacia una convergencia entre los tipos impositivos aplicados a la gasolina y al gasoil (actualmente los impuestos sobre la gasolina son aproximadamente un 33% superiores a los del gasóleo). Esta sola medida permitiría a España recortar gran parte de la distancia respecto de la media europea en relación al peso de los tributos ambientales con relación del PIB.

### **Se podría plantear la creación de un impuesto sobre la extracción de materias primas, que haría que en términos relativos fuera más atractivo usar materiales recuperados**

Algunos de los beneficios fiscales mencionados son los que en gran medida explican el volumen de las subvenciones ambientalmente perjudiciales en España. Aunque se han visto reducidas sensiblemente desde su pico de más de 2.500 MM€ anuales en 2010, en 2014 seguían siendo de unos 1.230 MM€ (OECD, 2016b).

Por otro lado se propone modificar el impuesto sobre la electricidad sustituyendo la base imponible

actual (€) por el consumo (kWh) para aumentar el incentivo a la eficiencia, con una posible diferenciación entre potencia contratada y consumo. Ello favorecería especialmente a los pequeños consumidores, puesto que los grandes consumidores enfrentan precios de la electricidad muy inferiores, y por tanto actualmente están pagando una carga tributaria por unidad de consumo muy inferior. Los tipos impositivos del impuesto podrían eventualmente tener en cuenta la contaminación atmosférica en términos de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas y otros (a menos que esta cuestión fuera abordada mediante otro impuesto nuevo sobre las emisiones atmosféricas contaminantes).

En el ámbito del transporte se recomienda, por un lado, que el impuesto sobre determinados medios de transporte (matriculación) amplíe su alcance para considerar otras emisiones de los vehículos además del CO<sub>2</sub>, singularmente partículas, que son las principales causantes de la contaminación a nivel local. Así como que amplíe su alcance a los vehículos de empresa. Por otro lado, se recomienda que el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (circulación) sea reformado para tomar en consideración las características ambientales de los vehículos. Finalmente, en línea con lo que ya están haciendo otros países europeos en el marco de la Euroviñeta, se sugiere establecer impuestos por el uso de determinadas infraestructuras de transporte por parte del sector transporte, así como aplicar gravámenes sobre la congestión (road pricing) para incentivar el transporte público, como ya están haciendo diversas ciudades europeas (p.e. Oslo o Londres).

En otro plano, se podría plantear la creación de un impuesto sobre la extracción de materias primas, que haría que en términos relativos fuera más atractivo usar materiales recuperados. Un ejemplo en este sentido que ya existe en diversos países europeos (p.e. Dinamarca) es un impuesto sobre la extracción de áridos, que favorece el reciclaje de residuos de la construcción y demolición. Esta puede ser una medida importante para reducir los altos niveles de extracción doméstica de estos materiales (Figura 1).

En relación a los impuestos autonómicos, no se considera recomendable aplicar una armoniza-

ción para todos los impuestos existentes, pues algunos de ellos ya tienen resultados muy satisfactorios (y en caso de armonización convendría dejar cierto margen autonómico) y otros responden a casuísticas específicas de las Comunidades Autónomas, que no serían de interés para otras. Sin embargo, sí podrían regularse algunos impuestos a nivel estatal dejando margen a las Comunidades Autónomas para que fijen los tipos impositivos dentro de unos márgenes, por ejemplo los cánones existentes sobre la contaminación atmosférica. Además, se propone eliminar algunos impuestos sin fines ambientales, como los cánones eólicos.

Todas estas propuestas podrían contribuir a implantar una reforma fiscal ecológica, además de a incrementar la recaudación. Lógicamente, el nivel de recaudación adicional depende de las propuestas adoptadas y de su intensidad, a modo indicativo (Vivid Economics, 2012) modeliza una reforma fiscal ecológica ambiciosa y prevé una recaudación adicional para España de 10.000 millones de Euros.

Estos ingresos podrían dedicarse a reducir el déficit público o a desarrollar nuevas políticas, o bien podrían permitir reducir la presión fiscal sobre el consumo o el trabajo, fomentando así la creación de empleo y aumentando el bienestar de la ciudadanía.

## OTRAS MEDIDAS DE POLÍTICA ECONÓMICA PARA AVANZAR HACIA UNA ECONOMÍA MÁS SOSTENIBLE

Avanzar hacia la economía circular exigirá mayor gasto e inversiones en recogida selectiva y en tratamiento de residuos. Por ello, además de la ya mencionada necesidad de gravar los tratamientos finalistas de residuos (vertederos e incineradoras), y cuya recaudación puede servir precisamente para financiar los gastos necesarios, la transición también debe ir acompañada de una limitación de la capacidad de estas instalaciones.

Desde la óptica de las barreras que implican a la transición, la problemática en el caso de vertederos e incineradoras es de naturaleza diferente. En el primer caso, la dificultad deriva de que en varias regiones españolas los precios al vertido son extremadamente bajos, lo que desincentiva a los entes locales a avanzar en recogida selectiva y reciclaje. En estos casos, además de la ya citada política fiscal, es necesario asegurar los estándares ambientales –incluyendo la responsabilidad post-clausura– de estas instalaciones. Por el contrario, en el caso de las incineradoras la dificultad se da por el hecho de su poca flexibilidad para operar por debajo de su capacidad nominal, lo que exige aportaciones regulares de residuos mezclados. En un contexto de menor producción de residuos que hace unos años, la necesidad de capturar estos residuos desincentiva los avances en prevención y reciclaje.

Aunque no es solo un problema de España (Jofra Sora & Puig Ventosa, 2013), aquí disponemos de ejemplos palmarios de sobrecapacidad, como es el caso de la incineradora de Mallorca, acentuado por la estacionalidad de la generación. La Comisión Europea sugiere criterios estrictos y en línea con la jerarquía de residuos a la hora de valorar la posible financiación pública de inversiones en plantas incineradoras de residuos (European Commission, 2017b)

Otra idea clave para avanzar hacia la economía circular es profundizar en el concepto de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP)<sup>38</sup>. Este concepto forma parte de la política de residuos de la Unión Europea y española desde hace años. De acuerdo con la Directiva Marco de Residuos<sup>39</sup>, las medidas de la RAP “podrán incluir, entre otras cosas, la aceptación de los productos devueltos y de los residuos que queden después de haber usado dichos productos, así como la subsiguiente gestión de los residuos y la responsabilidad financiera de estas actividades” (art. 8.1).

Sin embargo, su aplicación, particularmente en España, es aún muy tímida, pues la RAP solamente ha sido aplicada sobre aquellas frac-

38. Ver más información sobre el sistema de Responsabilidad Ampliada del Producto (RAP) aquí: <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujo/responsabilidad-ampliada/>

39. Directiva 2008/98/CE sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

ciones para la que es obligatoria porque así lo establecen las directivas: residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores y vehículos al final de su vida útil (o vehículos fuera de uso - VFU), más otras tres fracciones para los que las políticas europeas también lo han inducido: envases, neumáticos y aceites.

Varias limitaciones han sido habituales en la práctica: a) las organizaciones de productores (OP) que administran la RAP no asumen todo el coste de la gestión de las correspondientes fracciones de residuos y, por tanto, las Administraciones Públicas (a través de impuestos) continúan soportando parte de los gastos que deberían ser sufragados por los productores (y trasladados a los precios pagados por los consumidores). Esta ha sido, por ejemplo, una crítica recurrente de las administraciones locales ante el Sistema Integrado de Gestión de envases; b) a través de sus tarifas, las OPs no incentivan suficientemente el reciclaje y el ecodiseño entre productores individuales; c) la falta de transparencia dificulta a las Administraciones Públicas evaluar el cumplimiento de los objetivos; entre otras<sup>40</sup>.

Para cada una de estas limitaciones se podrían tomar medidas concretas, a saber: a) cobertura completa de los costes de gestión de los productos puestos en el mercado y supresión de las exenciones con las que cuentan algunos productos (p.e. envases comerciales o neumáticos con diámetro superior a 1.400 mm); b) asegurar que las tarifas que paguen los productores por aquello que ponen en el mercado dependan de criterios ambientales: ciclo de vida, reciclabilidad, reparabilidad, etc., de modo que se incentive el ecodiseño; c) contar con registros públicos de la puesta de productos en el mercado. También en algunos casos tendría sentido estudiar la adopción de sistemas más estrictos y que por lo general alcanzan mejores resultados, como es el caso de los sistemas de depósito, devolución y retorno (SDDR), que como se ha indicado están admitidos legalmente como una de las formas de dar cumplimiento a la RAP.

Sin embargo, la principal limitación actual de la RAP es que está reducida a un número muy li-

mitado de productos. Para la mayoría de ellos, la RAP simplemente no existe. Los productores están autorizados a poner en el mercado español cualquier producto, no importa cuán difícil y costosa sea su gestión cuando se convierte en residuo, sin asumir ninguna responsabilidad. Esto es totalmente inaceptable.

En algunos casos, los productos sin RAP son un porcentaje significativo de la generación de residuos, como en el caso de papel prensa, muebles, o textiles. En otros casos, estos productos no son muy relevantes en peso, pero ecológicamente muy problemáticos y/o de muy costosa gestión, como por ejemplo: pañales, compresas, toallitas, botes de pintura, chicles, colchones, colillas de cigarrillos, etc. La lista podría ser mucho más larga.

No hay ninguna restricción europea que impida poder ampliar el abanico de productos sujetos a RAP. De hecho, algunos países, como Francia, ya sirven como ejemplo de aplicación de la RAP sobre un número mucho mayor de familias de productos. España debería tomar esta misma senda y hacer que progresivamente más y más productores deban asumir la responsabilidad de lo que ponen en el mercado.

## ALGUNAS IDEAS FINALES

La lógica subyacente al sistema económico dominante ha creado la práctica totalidad de los problemas ambientales que tenemos planteados; por lo tanto, también sus soluciones tienen que ser fruto de cambios en dicho sistema.

A pesar de que hay instrumentos de política ambiental que, a corto plazo, producen costes sobre determinadas actividades (las más contaminantes), además de la lógica mejora ambiental perseguida, también desatan mecanismos a medio y largo plazo positivos para el sistema económico, tales como la innovación, un funcionamiento más eficiente de los mercados, la aparición de nuevas actividades, etc.

Por su parte, la no-adopción de políticas ambientales, desemboca en unos costes que a largo

40. Basado en la propia experiencia y en (OECD, 2016a); y en (Zero Waste Europe – Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable, 2015).

plazo se intuyen mayores que los propios costes de adopción, ya que entre ellos hay la degradación del medio ambiente y la sobreexplotación de los recursos naturales, sustentos básicos de cualquier forma de vida y por lo tanto, del mismo sistema económico. Un ejemplo es el cambio climático, cuyos impactos costarán a la economía –ya no digamos al bienestar– mucho más del coste de las medidas de mitigación para prevenirlo (Stern, 2007).

El objetivo de la política ambiental, y en particular de los instrumentos económicos integrados en la misma, debe ser reducir las presiones que ejerce la actividad humana sobre el medio ambiente, asegurando la compatibilidad del desarrollo económico. Es necesario tener presente que para el conjunto de la sociedad no es un buen negocio acoger actividades intensivas en contaminación que basan su competitividad en degradar el medio ambiente, trasladando parte de sus costes al conjunto de la sociedad.

Dos de los ejes clave para avanzar hacia una economía más circular son la reforma fiscal ecológica (incluyendo un aumento de la fiscalidad sobre la energía y una posible reducción de las cargas sobre el trabajo) y una mayor ambición en las políticas de residuos. En el primer ámbito España está a la cola de Europa, mientras que en materia de residuos aún está lejos de los objetivos fijados por las Directivas relevantes 2020 y especialmente de los nuevos para 2030. El recorrido, por tanto, es amplísimo.

## REFERENCIAS

- European Commission. (2017a). *Country Report Spain 2017 Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances*. Brussels. Retrieved from [https://ec.europa.eu/info/file/96691/download\\_en?token=k-vRP06T3](https://ec.europa.eu/info/file/96691/download_en?token=k-vRP06T3)
- European Commission. (2017b). *The role of waste-to-energy in the circular economy*. Brussels.
- European Parliament. (2017). *Circular economy package. Four legislative proposals on waste (Briefing EU Legislation in Progress)*.
- Eurostat. (2016). *Energy dependency in the EU*. Eurostat News Release, 28/2016. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7150363/8-04022016-AP-EN.pdf/c92466d9-903e-417c-ad76-4c35678113fd>
- Field, B. C., & Field, M. K. (2003). *Economía ambiental*. Madrid: McGraw-Hill.
- González Martínez, A. C., Puig Ventosa, I. (2011). *Los tributos municipales y la sostenibilidad ambiental*. *Tributos Locales*, (102), 63–72.
- Jofra Sora, M., & Puig Ventosa, I. (2013). *Incineration overcapacity and waste shipping in Europe: the end of the proximity principle*. Title. Retrieved from <http://www.no-burn.org/downloads/Incineration-overcapacity-and-waste-shipping-in-Europe-the-end-of-the-proximity-principle-January-2013-1.pdf>
- Lagares, M., Álvarez, S., Carpio, M., Castellano, F., Corona, J. F., Fernández, F., ... Hernández de Cos, P. (2014). *Informe. Comisión de Expertos para la reforma del Sistema Tributario español*.
- MAGRAMA. (2015). *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022*. Retrieved from [http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/pemaraprobado6noviembrecondae\\_tcm7-401704.pdf](http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/pemaraprobado6noviembrecondae_tcm7-401704.pdf)
- Martínez Alier, J., & Roca Jusmet, J. (2013). *Economía ecológica y política ambiental (3a edición)*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- OECD. (2007). *Instrument Mixes for Environmental Policy*. Paris: OECD Publishing. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264018419-en>
- OECD. (2016a). *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016b). *Fossil fuel support Country note. Spain*. Paris. Retrieved from <http://stats.oecd.org/wbos/fileview2.aspx?IDFile=da-ff01a7-f8ed-4a65-bd4a-f4d4db866df1>
- Puig Ventosa, I., González, A.C., Jofra Sora, M. (2012). *Landfill and waste incineration taxes in Catalonia, Spain*, Volume XII. In H. Kreiser, L.,

Yábar, A., Herrera, P., Milne, J. E., Aishabor (Ed.), *Green Taxation and Environmental Sustainability. Critical Issues in Environmental Taxation* (pp. 244–257). Edward Elgar.

- Stern, N. (2007). *Stern Review: The Economics of Climate Change*. Cambridge: CUP.
- Vivid Economics. (2012). *Carbon taxation and fiscal consolidation: the potential of carbon pricing to reduce Europe's fiscal deficits. Report Prepared for the European Climate Foundation and Green Budget Europe*, 49.
- Zero Waste Europe – Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable. (2015). *Re-designing Producer Responsibility. A new EPR is needed for a circular economy*. Retrieved from <https://www.zerowasteeurope.eu/downloads/re-designing-producer-responsibility-a-new-epr-is-needed-for-a-circular-economy>

## 6. LA POLÍTICA ESPAÑOLA EN MATERIA ENERGÉTICA. AVANCES Y RETROCESOS

**Pedro Moraleda.**

Analista senior de energía.

### DE LÍDERES A SEGUIDORES EN ENERGÍAS RENOVABLES

Hace 10 años España lideraba la utilización de fuentes de energía renovables para la generación eléctrica. Como resultado del “boom renovable” en muy poco tiempo se añadió al sistema tanta capacidad eólica y solar que llegó a suponer casi la mitad de toda la generación instalada. Pero en 2009, de repente, la demanda eléctrica rompe la histórica tendencia alcista; ese año baja el 5% y en 2011 la demanda vuelve al nivel de 2006. Sobraba capacidad de generación no sólo de tecnologías renovables sino también de ciclos combinados a gas planificados para un crecimiento continuo de la demanda. El déficit que el sistema eléctrico ya arrastraba de años anteriores aumenta hasta el punto de hacer necesarias medidas drásticas, entre ellas, la supresión de incentivos a las nuevas plantas de generación de cualquier tecnología ya que teníamos capacidad de generación eléctrica suficiente para muchos años.

Suprimida cualquier ayuda a nueva generación, España dejó de ser país de referencia en renovables y prácticamente las únicas instalaciones que entran en funcionamiento desde 2010 son plantas de autogeneración diseminadas. Ahora el empeño es cumplir el objetivo marcado por la Unión Europea; el crecimiento del papel de las renovables en generación eléctrica ha de ser progresivo y paralelo al desarrollo tecnológico, adelantarlos sería a costa de otras fuentes de generación competitivas y necesarias en estos momentos para compensar la intermitencia de la generación eólica, hidráulica y solar.

### SIEMPRE NOS QUEDARÁ PARÍS

Entre las iniciativas foráneas hay que destacar el Acuerdo de París sobre el cambio climático de diciembre de 2015 o COP21, acuerdo consolidado en la Conferencia Marraquech de noviembre de 2016 o COP22.

No es el objeto de este artículo analizar en detalle el acuerdo de París pero se puede destacar lo siguiente:

- Prácticamente toda la comunidad internacional, 174 países, se comprometen a tomar las medidas individuales necesarias para conseguir que la temperatura del planeta no suba más de 2°C en este siglo y, a ser posible, no más de 1,5°C.
- No hay constancia de un acuerdo internacional de este calibre que se haya ratificado más rápidamente: entró en vigor en menos de un año, el 4 de noviembre de 2016, una vez alcanzados los umbrales necesarios de países firmantes y de volumen de emisiones. Al 15 de enero de 2017, el Acuerdo de París ya había sido ratificado por 125 países que representan el 80% de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) que se producen en el mundo.
- La posterior Cumbre de Marraquech no pretendía nuevos objetivos sino desarrollar el Acuerdo de París definiendo el programa y calendario y la forma de movilizar las ayudas financieras a países en vías de desarrollo para que puedan cumplir sus compromisos. Marraquech sirvió también para constatar que la movilización sin



precedentes de la COP21 seguía viva a pesar de los preocupantes augurios sobre la percepción que la siguiente presidencia de los Estados Unidos tenía sobre el cambio climático. Quizás esta preocupación fue el aglutinante de voluntades que permitió constatar que la lucha contra el cambio climático ya no depende tanto de la voluntad de algún gobierno por importante que este sea.

## LA COMISIÓN EUROPEA VUELVE A TOMAR LA DELANTERA LEGISLATIVA

En cuanto a iniciativas externas que nos son más cercanas y de obligado cumplimiento hay que citar las Directivas de la Unión Europea. Las más recientes y más relevantes en el ámbito del medioambiente son las siguientes:

- La llamada Directiva 20/20/20 de 2007 que imponía obligaciones de reducir el consumo energético, las emisiones de gases efecto invernadero y aumentar la cuota de renovables, todo ello en el 20% en 2020.
- 2014 para fijar en 2030 el objetivo vinculante de reducir el 40% las emisiones GEI y las recomendaciones de aumentar la eficiencia energética al menos al 27% y la cuota de renovables también al 27%. Conviene destacar que este último objetivo no es exigible por país sino para el conjunto de la Unión Europea.
- Por último pero anterior a esta última, la Hoja de Ruta 2050. Esta iniciativa fue presentada en 2011 y propone reducir las emisiones entre el 80% y el 95% en 2050; no se plasmó en legislación por la reticencia de los países del Este de la Unión Europea ante el fuerte compromiso que para ellos representaba pero esa Hoja de Ruta marca el camino que ha de seguir la futura normativa.

Todos los objetivos citados toman como referencia de partida los valores de 1990.

Recientemente, el 30 de noviembre pasado, la Comisión Europea lanzó su propuesta estrella: el paquete de energía y clima "Clean Energy for All Europeans" que tiene que ser aprobado por el

Parlamento y el Consejo y que podría entrar en vigor en 2018 o 2019.

Esta es posiblemente la iniciativa más ambiciosa jamás presentada por la Comisión Europea. Contiene propuestas legislativas, comunicaciones e informes, entre ellas la revisión de las Directivas del Mercado Eléctrico, de Eficiencia Energética, de Energías Renovables y de Edificios. Afecta a todo el sector de la energía y marca las pautas para conseguir los objetivos a 2030. Como estos objetivos no son individuales por país se autoriza a la Comisión para emitir recomendaciones a los Estados Miembros en caso de anticipar problemas para su cumplimiento.

Analizar el contenido de esta propuesta excedería el ámbito de este artículo pero merece la pena recordar algunos aspectos relevantes:

- En eficiencia energética, se propone aumentar del 27% al 30% el objetivo recomendado.
- En autoconsumo, propone reconocer el derecho al autoabastecimiento individual y el derecho de las comunidades a auto abastecerse con plantas de hasta 18 MW de potencia así como a vender sus excedentes que serían retribuidos a precios de mercado.
- En cuanto a la prioridad de despacho, se altera el principio existente en la mayoría de las legislaciones por el que el operador del sistema eléctrico tiene que tomar en primer lugar la electricidad generada con fuentes renovables. Se propone ahora un procedimiento competitivo y no discriminatorio para aceptar ofertas aunque manteniendo la prioridad para plantas renovables existentes, instalaciones pequeñas o cogeneración de alta eficiencia.
- Se mantiene la autorización para los "mecanismos de capacidad" pero se exige su regulación más estricta. El fin de estos mecanismos es garantizar el suministro continuado y fiable de electricidad mediante el pago a centrales eléctricas para que estén preparadas para entrar en operación siempre que se necesiten. Existen en casi todos los países de la Unión y lo que ahora propone la Comisión Europea son mayores exigencias en cuanto a transparencia,



coordinación con los sistemas eléctricos limítrofes y estricta adecuación de los pagos al objetivo previamente declarado.

Esta ambiciosa iniciativa legislativa concreta las propuestas estratégicas de la Unión Energética Europea y pone el acento en la sostenibilidad, lo cual no está reñido con la seguridad de suministro en cuanto que la utilización de recursos renovables y el incentivo de la eficiencia energética contribuyen a ella. El objetivo de reducir el coste de la energía se persigue mediante las exigencias de transparencia, no discriminación e interconexiones aunque, en cierta medida, el objetivo de reducir costes podría entrar en conflicto con el claro impulso a las energías renovables. Además, uno de los aspectos más positivos de esta iniciativa es su contribución a reducir incertidumbres y aportar estabilidad a largo plazo a la política de energía y clima.

La trasposición de esta normativa a la legislación española será necesaria pero no suficiente porque el diseño de la política de cada país es responsabilidad irrenunciable de sus gobiernos. La legislación española en sostenibilidad ha sido escasa en 2015 y casi inexistente el pasado año de transición política. Analizaremos esto más adelante tras referirnos brevemente a legislaciones de países cercanos.

#### **EL REFERENTE DE OTRAS LEGISLACIONES EUROPEAS**

Un referente para nuestra legislación pudiera ser la nueva ley francesa de Transición Energética que entró en vigor el 18 de agosto de 2015 tras un intenso debate parlamentario, la incorporación de posiciones de muy diversos actores y la creación de un Ministerio de Medio Ambiente integrador de muy amplias competencias antes repartidas entre otros ministerios.

El objetivo de la ley francesa es establecer un modelo energético sostenible y constituye una "hoja de ruta" muy útil con una amplísima y ambiciosa gama de objetivos y de medios para conseguirlo. Entre estos medios, el plan para electrificación de vehículos, puntos de recarga eléctricos, renovación de edificios, contadores inteligentes, proyec-

tos de energías renovables, etc. De la complejidad y ambición de esta ley da idea el que hayan previsto más de 100 decretos para su desarrollo.

Se puede aprender mucho de esta iniciativa francesa en aspectos tales como el proceso de integración de voluntades, la precisión de la ley en sus objetivos y medios, la focalización de las ayudas en la demanda y la concentración en un "super Ministerio" de la responsabilidad de la transición energética. Sin embargo, la base de partida de esta legislación es muy distinta de la nuestra y los medios disponibles parecen fuera de nuestro alcance.

### **Un referente para nuestra legislación pudiera ser la nueva ley francesa de Transición Energética**

Por ejemplo, más del 75% de la generación eléctrica en Francia es de origen nuclear y, aunque no libre de residuos radioactivos, es estable y competitiva en costes por lo que es de gran ayuda en la transición para atenuar los riesgos de seguridad de suministro y volatilidad de precios; aunque proyectan reducir la cuota nuclear al 50% en 2025 para hacer hueco a las renovables en generación, no va a ser fácil conseguir este objetivo que persiguen sin éxito desde 2012.

Por otra parte, la ley de Transición Energética francesa es muy generosa en recursos, por ejemplo: primas de hasta 10.000 € para compra de vehículos eléctricos o híbridos, instalación de 7 millones de puntos de recarga en 15 años, créditos para las obras de renovación de hasta 8.000 € por persona o 16.000 € por pareja, ayudas financieras para territorios de energía positiva de 750 millones de € en tres años, proyectos para renovación de 500.000 edificios al año, etc.

#### **¿ES VÁLIDO EL EJEMPLO DE LA "ENERGIEWENDE" ALEMANA?**

Aunque todo lo que provenga de este país nos merezca credibilidad inicial, los resultados del

“Energiewende” o programa de cambio de modelo energético en Alemania están siendo muy discutidos y quizás el análisis de magnitudes básicas en estos primeros años de la transición ayude a juzgar si es o no un ejemplo a seguir.

La cuota de las renovables, incluyendo la hidráulica, en generación eléctrica ha crecido de forma constante alcanzando el 33% en 2015 por lo que parece asequible el objetivo del 35% que se marcaron para 2020. Las fuentes de energía renovable, entendiendo por tales la solar, biomasa, y eólica, que en 2010 sumaban 50 GW de capacidad instalada, aumentaron 10 GW por año al principio de la presente y 7,5 GW cada año en 2013 y 2014. Alemania se ha convertido en líder europeo en la instalación de energías renovables y se podría decir que ha “democratizado” el suministro ya que no son las empresas eléctricas tradicionales quienes están llevando a cabo las inversiones en nueva generación.

Además, el crecimiento de las energías renovables prácticamente compensa la caída de generación nuclear que se extinguirá totalmente en 2022, que es otro de los objetivos del Energiewende.

## **Alemania se ha convertido en líder europeo en la instalación de energías renovables y se podría decir que ha “democratizado” el suministro**

El objetivo que no está en vías de cumplirse es el de reducción del 40% de las emisiones de CO<sup>2</sup> en 2020. Desde principios de la década no sólo se mantiene el nivel de emisiones sino que aumenta ligeramente. Las causas son la mayor utilización de plantas térmicas tradicionales como apoyo a las energías renovables y sustitución de las nucleares, y que se utiliza más carbón, especialmente lignito, que gas natural en generación eléctrica como consecuencia de la evolución del precio internacional de esta materia prima. Muchos analistas coinciden en que, en el estado actual de la tecnología, sin capacidad suficiente de almacenamiento de

electricidad ni una forma eficiente de capturar y almacenar el CO<sup>2</sup> generado por las plantas térmicas, será difícil acercarse a la “descarbonización” del sistema energético sin contar con la energía nuclear.

Sin embargo, el mayor desajuste en este proceso ha sido el coste de la transición energética. Si el promotor del Energiewende, el ministro Jürgen Trittin, prometió que la transición iba a costar a cada ciudadano alemán el equivalente a tomarse un helado al mes, la realidad es que el importe de las subvenciones a las renovables en 2016 ha supuesto el 1% del PIB alemán: 25.000 millones de euros, o sea, cuatro veces más de lo que se pagó en España en 2013, el año antes de los recortes a las renovables.

Más de un tercio de estas subvenciones alemanas van destinadas a instalaciones solares fotovoltaicas particulares por lo que se está produciendo una transferencia de rentas de los consumidores que no tienen posibilidad de instalar paneles fotovoltaicos al más de un millón de viviendas aisladas que tienen la superficie y los recursos para realizar este tipo de instalaciones. Además, el gobierno alemán se enfrenta ahora al pago de indemnizaciones millonarias a las empresas titulares de plantas nucleares al haber aceptado los tribunales sus demandas por el cierre anticipado de las mismas.

En cuanto a coste y precio de la electricidad en Alemania, el coste de generación ha bajado mucho por la aportación de las renovables cuyos costes variables son casi nulos, por el bajo precio actual del carbón y por el exceso de capacidad de generación. No obstante, el precio que soporta el consumidor se multiplica por tres al añadir los costes del sistema, fundamentalmente subvenciones y diferentes tipos de impuestos. Hay que destacar que esta situación no es exclusiva de Alemania sino que en Europa hay actualmente un paralelismo entre alta cuota de renovables y altos precios de electricidad (Dinamarca, Alemania, Italia, España).

Como en el caso de España, ser pioneros en la introducción de energías renovables ha tenido un alto coste pero la economía alemana se lo puede permitir y, además, la mayoría de la po-

blación está muy concienciada medioambientalmente y dispuesta a afrontar los sacrificios de esta transición.

Tras este breve recorrido internacional, volvemos a nuestro país para analizar la sostenibilidad de nuestro sistema energético y la política reciente.

### EN EL CAMINO CORRECTO PERO SIN LUGAR PARA LA COMPLACENCIA

Gracias al impulso que se dio a las energías renovables la pasada década y a la inestimable contribución de la crisis económica a la reducción del consumo, España está en camino de conseguir en 2020 los objetivos de renovables, de reducción de emisiones y de mejora de la eficiencia energética. Como se muestra en el reciente informe de la Comisión Europea sobre grado de cumplimiento del objetivo de energías renovables en 2020, España, con el 16% de cuota de renovables sobre la demanda total de energía final, está por delante de Francia y Alemania, por ejemplo. También por delante de estos países en la contribución de las fuentes autóctonas y renovables a la generación eléctrica; este porcentaje fue del 40% según el avance de resultados de Red Eléctrica para 2016.

En emisiones de gases efecto invernadero, España está por debajo de la media europea tanto en volúmenes absolutos como en emisiones per capita y, en eficiencia energética, estamos en el camino de reducir la intensidad energética final al ritmo del 1,6% anual.

Sin embargo, la casi nula de inversión en renovables en los últimos años y la previsible reactivación económica pueden poner el riesgo los objetivos de 2020 y hacer imposible alcanzar los de 2030. Como se indica en el Informe 2016 del Observatorio de Energía y Sostenibilidad recientemente presentado, “el sistema energético español ha retomado la senda ya desgraciadamente habitual de empeoramiento de los indicadores de sostenibilidad energética”; en 2015 crecieron la demanda de energía primaria y final, el uso de los combustibles fósiles y las emisiones nocivas. No hay en absoluto lugar para la complacencia sino necesidad de reformas de gran calado para

que lo conseguido los años anteriores no sea un espejismo o una simple consecuencia de la crisis económica.

En la política energética reciente se ha echado en falta coherencia en algunos aspectos importantes.

Así, en eficiencia energética, el discurso oficial no ha estado en línea con las actuaciones concretas y el descenso de la intensidad energética en los últimos años parece más atribuible a la crisis económica y a la orientación de nuestra economía al sector servicios que a la acción del gobierno. De la insuficiente atención que el gobierno ha dado a la eficiencia puede servir de ejemplo que esperara hasta el último momento, febrero de 2016, para trasponer a la legislación española la Directiva Europea de Eficiencia Energética de 2012 y que no haya incorporado alguna obligación tan importante como los repartidores de calor o sistemas de imputación individual del coste de calefacción en comunidades. Tampoco se puede decir que se haya puesto mucho empeño en facilitar o incentivar las auditorías energéticas en las pequeñas y medianas empresas. Otra incoherencia con la eficiencia se encuentra en la estructura de la factura eléctrica. Esta factura no refleja el coste de la electricidad sino que se ha convertido en un instrumento de recaudación al incluir nuevos conceptos de impuestos y otros que más corresponderían al presupuesto del Estado. Fue muy desalentadora para el ahorro la abusiva subida del término de potencia o parte fija de la factura en verano de 2013: un consumidor doméstico tipo paga más por este concepto fijo que por los kilovatios efectivamente consumidos. Por citar otro caso, no se comprende que la cogeneración, que es el sistema más eficiente de generación conjunta de eléctrica y calor, se haya incluido en el mismo paquete de recortes de primas a las energías renovables y no se haya considerado un muy necesitado plan de renovación de instalaciones.

En cuanto a autogeneración y autoabastecimiento el gobierno consiguió lo imposible: unir a todos los partidos políticos, sindicatos, asociaciones, etc. en su contra con el Real Decreto 900/2015 de 9 de octubre. Se entiende que el auto consumidor tenga que pagar una especie

de seguro por el respaldo que le ofrece la red si quiere seguir conectado pero no se entiende que no se hayan hecho números sobre el coste de ese seguro, que se cargue dos veces el mismo concepto o que se tenga que pagar por la energía auto consumida; en resumen, lo que se ha bautizado como un “impuesto al sol”. Se comprende la preocupación por el impacto que pueda tener en el sistema eléctrico la posible irrupción de un gran número de generadores independientes pero no se ha dado ni una oportunidad para evaluar ese impacto. Sin embargo, y como en términos vulgares se dice, “no se pueden poner puertas al campo”: el autoconsumo progresará independientemente de la voluntad del legislador a medida que mejore la eficiencia de los sistemas de generación y de almacenamiento de electricidad. Y no hay que olvidar que el mayor incentivo para el autoabastecimiento es la propia factura eléctrica ya que, entre impuestos, peajes y demás cargos, el consumidor doméstico paga casi 4 veces lo que a él le costaría autogenerar un kilovatio/hora.

Y en cuanto al futuro desarrollo de energías renovables es importante restablecer el diálogo con los perjudicados por el cambio radical en la regulación de estas energías. Se pueden aludir a razones de urgencia para adoptar medidas drásticas del Real Decreto-ley 9/2013 y las Órdenes Ministeriales que lo desarrollaron pero el análisis del impacto económico que ha tenido cambiar un sistema de primas garantizadas por el de rentabilidad razonable hace pensar que sí hubiera sido posible negociar con las partes, explicar mejor las razones del cambio y evitar la sensación de falta de seguridad jurídica que se ha creado entre inversores nacionales y extranjeros. España es el país que ha acumulado mayor número de demandas ante los tribunales internacionales de arbitraje y se ha resentido gravemente nuestra credibilidad.

#### **ANTE UNA NUEVA POLÍTICA ENERGÉTICA, EL CONSENSO COMO PRIMER PASO**

Ahora que comienza una nueva legislatura con la obligación de pactar y sin la apremiante necesidad de equilibrar económicamente el sistema eléctrico que tanta polémica ha creado, la prio-

ridad debería ser conseguir un consenso sobre política energética que trascienda legislaturas de distinto matiz político. Este consenso es esencial porque estamos ante lo que puede ser un cambio histórico en nuestro modelo energético. Un cambio impulsado por un compromiso medioambiental que ha de ir progresando en su ambición y sostenido por un progreso tecnológico cuyos límites no conocemos. Como en un entorno fundamentalmente cambiante es difícil exigir una normativa estable, la incertidumbre regulatoria tiene que ser compensada con una política energética a largo plazo, que establezca un horizonte a 2030, objetivos prioritarios y revisiones plurianuales.

La primera concreción de ese consenso puede ser una ley para la transición energética. Una ley que estará condicionada por la legislación internacional que nos concierne pero con tres ejes claros: prioridad a la eficiencia energética, progresiva electrificación de la demanda de energía y desarrollo de fuentes de energía renovables.

#### **EFICIENCIA, ELECTRIFICACIÓN Y RENOVABLES: LOS PILARES DE UNA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

En España se ha conseguido reducir la intensidad energética final (consumo de energía por unidad de PIB) el 8% entre 2010 y 2014 y un porcentaje semejante la intensidad de energía primaria según cifras de IDAE. Se ha progresado mucho en eficiencia en los sectores industriales y de generación eléctrica pero hay amplio campo para mejorar en transporte y edificios.

El Real Decreto 56/2016 de trasposición de la Directiva Europea 2012/27/UE contiene un buen número de medidas para fomentar la eficiencia aunque, como a veces sucede, no se aplica efectivamente la regulación. Entre las medidas de ese Real Decreto y de otra normativa semejante habría que potenciar, por ejemplo, las relativas a las auditorías energéticas, proveedores de servicios energéticos, cogeneración de alta eficiencia, normas sobre edificios de consumo de energía casi nulo, así como el mejor aprovechamiento de instrumentos como el Fondo Nacional de Eficiencia Energética creado por el Real Decre-

to Ley 8/2014, particularmente en lo referente al Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios.

La electrificación de la demanda es un camino eficaz para reducir las emisiones, y la dependencia energética del exterior si la generación eléctrica adicional se hace a partir de fuentes renovables. Actualmente la electricidad representa el 26% del consumo de energía final y habría que proponerse ganar un punto porcentual cada año para ir sustituyendo la utilización de hidrocarburos en los hogares y en el transporte principalmente.

### **La eliminación de las trabas actuales al autoabastecimiento ayudaría claramente a alcanzar este objetivo**

En cuanto a energías renovables, toda la nueva generación habría de ser con fuentes renovables, que empiezan a ser competitivas, hasta alcanzar el 30% de contribución a la demanda total de energía en 2030. Tenemos suficiente capacidad de generación eléctrica con ciclos combinados a gas para respaldar la intermitencia de las renovables en tanto mejora la tecnología de almacenamiento eléctrico y para reducir progresivamente la generación con carbón que ha representado casi el 14% de toda la electricidad generada en España en 2016. Un instrumento con el que el gobierno planea relanzar la construcción de energías renovables son los concursos competitivos para nuevas capacidades; en estos momentos se ultima un concurso para la instalación de 3.000 MW de nueva generación y esa es la capacidad de generación renovable que se debería instalar en España cada año para cumplir los objetivos de 2030. La eliminación de las trabas actuales al autoabastecimiento ayudaría claramente a alcanzar este objetivo, y estas trabas no son sólo de tipo legislativo sino de percepción pública de que el autoabastecimiento no está permitido, de escaso interés de las empresas distribuidoras por ofrecer puntos de conexión y de burocracia administrativa.

A título de conclusión, citaría otros puntos en los que poner atención en la nueva política energética.

### **ANTE LA ESCASEZ DE RECURSOS ENERGÉTICOS FÓSILES, MANTENIMIENTO DE TODOS LOS DISPONIBLES**

España no tiene recursos energéticos fósiles y, como se ha repetido muchas veces, es una isla energética. Por ello, debe explotar las fuentes de energía renovables de las que España es rica y no prescindir de ninguna energía ni de las capacidades de generación operativas hasta que las nuevas tecnologías puedan superar el reto de su intermitencia. Y, en tanto las fuentes renovables necesiten de las plantas de generación térmica tradicionales, habrá que ser pragmáticos para conseguir el mejor equilibrio posible entre seguridad de suministro, costes de la energía y emisiones nocivas.

### **INTERCONEXIONES LAS ACORDADAS E INVERSIONES EN NUEVAS INFRAESTRUCTURAS LAS JUSTAS**

Las limitadas conexiones de España con el continente refuerzan el sentimiento de "isla energética". En cuanto al gas estas limitaciones afectan al precio pero no ponen en riesgo el suministro porque hay casi tantas plantas de recepción de gas licuado o GNL en la Península Ibérica como en el resto de Europa y están operando muy por debajo de sus capacidades. En cuanto al suministro eléctrico, suficientes interconexiones nos permitirán optimizar la utilización de las energías renovables así como evitar la volatilidad de precios que se producen en mercados aislados. Por eso, conseguir la capacidad de interconexión acordada con la Comisión Europea, equivalente al menos al 10% de nuestro mercado, ha de seguir siendo un objetivo urgente en nuestra política energética.

Las inversiones en otras infraestructuras hay que analizarlas de forma distinta si somos coherentes con el objetivo de reducir progresivamente el consumo de energía y aceptamos que el sistema energético evolucionará hacia la electrificación de la demanda, el autoabastecimiento

y la generación descentralizada. Toda infraestructura energética exige una gran inversión y si se infrautiliza o resulta innecesaria en menos tiempo del previsto, puede suponer una pesada carga económica para los consumidores, o para todos los contribuyentes si es que tuviera que ser rescatada por el Estado.

### **Toda infraestructura energética exige una gran inversión y si se infrautiliza o resulta innecesaria en menos tiempo del previsto, puede suponer una pesada carga económica para los consumidores**

Si se persigue también la reducción de costes de suministro, convendría ajustar la retribución de las actividades reguladas, aquellas que no tienen riesgo empresarial, a una “rentabilidad razonable” para la inversión al igual que se ha hecho con la retribución de las renovables y la cogeneración.

#### **MODELO DE MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA NECESITADO DE REVISIÓN**

Es objeto de debate actualmente la falta de adecuación del mercado eléctrico mayorista a una nueva matriz de generación en la que las energías renovables tienen creciente protagonismo. Las tecnologías renovables requieren una alta inversión inicial pero tienen costes de operación o costes variables mínimos porque utilizan como materias primas sol, aire o agua y, así, es difícil establecer un nivel equilibrado de competencia con tecnologías tradicionales que para generar cada kilovatio necesitan utilizar, fundamentalmente, gas o carbón. Sin embargo, si se retribuyen la electricidad procedente de fuentes renovables al precio de la electricidad más cara aceptada por el operador del sistema cuando no le quedan más alternativas, no se aprovecha la ventaja competitiva de las tecnologías renovables.

Esta forma de equilibrar los precios de la oferta y la demanda llamado “mercado marginalista”

es el que está implantado en la mayoría de los países y aunque no parezca el más adecuado para una matriz de generación eléctrica crecientemente ocupada por fuentes renovables y, aunque se estudian opciones, no se han encontrado mejores alternativas por el momento.

#### **CERTIFICADOS DE EMISIÓN: UN MERCADO NECESARIO QUE NO ESTÁ FUNCIONANDO**

Cuando se obligó a las instalaciones emisoras de CO<sup>2</sup> a comprar certificados de emisiones se pretendía poner un precio a los costes externos del uso de la energía, es decir, era un mecanismo de mercado para hacer más cara la utilización de las energías más contaminantes. Sin embargo, se asignaron demasiados certificados gratuitos en momentos de menor concienciación medioambiental y de esperanzas de crecimiento económico ilimitado. El resultado de la excesiva generosidad y de la limitación en el crecimiento ha sido que los certificados de emisión están tan baratos que no están cumpliendo el objetivo de ser un hándicap para quienes utilizan tecnologías contaminantes. El precio actual del permiso de emisión de una tonelada de CO<sup>2</sup> está en torno a la décima parte del que se pensaba cuando se creó este mecanismo y es evidente que este precio no justifica esfuerzos para utilizar energías limpias o invertir en recortar emisiones.

El buen funcionamiento del mercado de certificados de emisiones es una asignatura pendiente de toda Europa y España no puede avanzar sola pero si presionar por una regulación para que las emisiones nocivas lleguen a costar al emisor tanto como el daño producen.

#### **PRIORIDAD PARA REDUCIR LAS EMISIONES ORIGINADAS POR EL TRANSPORTE**

El sector del transporte en España es una de los mayores responsables de la contaminación atmosférica: la energía consumida en este sector origina un tercio de las emisiones de CO<sub>2</sub>, mayor porcentaje que las emisiones imputables a la generación eléctrica. Dos características nos diferencian de los países de nuestro entorno: la superior cuota del gasoil sobre el consumo total



de carburantes y el alto porcentaje de transporte de mercancías que se hace por carretera. El problema de la calidad del aire en nuestras ciudades, principalmente causado por el tráfico, es tan actual como preocupante pero restringir la circulación por matrículas sólo puede ser una medida de emergencia y a corto plazo porque las matrículas no contaminan. Como primera medida sería necesario un plan para limitar el acceso de los vehículos de gasoil a las ciudades como ya han anunciado algunas capitales europeas ya que es el carburante que genera más óxidos de nitrógeno y micro partículas sólidas. Aunque sea sólo una anécdota, es desesperanzador ver que los vehículos de vigilancia medioambiental en muchas ciudades están motorizados con gasoil.

Paralelamente hay que animar la utilización de vehículos menos contaminantes, híbridos y eléctricos buscando fórmulas enfocadas a facilitar usar y compartir automóviles limpios y no subvencionar la renovación del parque si no es por vehículos libres de emisiones. Sin requerir importantes subvenciones, hay experiencias de iniciativas urbanas que están resultando muy eficaces tales el alquiler de automóviles eléctricos para desplazamientos cortos, permitir su acceso y aparcamiento en núcleos urbanos, carriles reservados y ayudas a la instalación de puntos de recarga en la vía pública y en recintos cerrados.

En cuanto al transporte de mercancías, este se hace mayoritariamente en España por carretera. Estamos a la cola de Europa en el uso del ferrocarril y descendiendo desde el 10% de mercancías que se transportaban por ferrocarril la década pasada al 5% actual; las causas aparentes son escasa infraestructura, poca competitividad y exceso de burocracia en comparación con el transporte por carretera.

## NO SÓLO HACER SINO CONVENCER

Una de las lecciones que podemos aprender de Alemania es la implicación de toda la sociedad con su política energética: los ciudadanos entienden lo que se pretende, lo aceptan y están dispuestos a los sacrificios necesarios para conseguirlo.

Cuando se inicia un cambio que podríamos calificar de histórico en la generación y uso de la energía, en España se echa de menos pedagogía sobre el tema, tanto sobre lo que implica la transición energética como sobre los medios disponibles para la utilización eficaz de la energía. Y hay que deshacer mitos como que la transición energética se puede hacer en poco tiempo o que podemos prescindir de todas las tecnologías de generación tradicionales y, al mismo tiempo, disponer siempre de electricidad segura y barata. En conclusión, que aparte de una política energética estable y con visión a largo plazo hace falta una política informativa capaz de crear una cierta cultura energética que implique más a los ciudadanos que son la razón de ser y los financiadores de esa política.

## BIBLIOGRAFÍA

La rápida evolución de la tecnología, economía y regulación de la energía hace que los libros al respecto queden obsoletos casi cuando se publican, por eso, la información utilizada en esta nota procede fundamentalmente de presentaciones, ensayos publicados recientemente y contactos con representantes del sector. Entre los documentos consultados, los siguientes han sido de gran utilidad para este informe:

- *Hoja de ruta de la energía para 2050. Resolución del Parlamento Europeo. Marzo 2013.*
- *Vers un mix électrique 100% renouvelable en 2050. ADEME, Francia 2015.*
- *German industry and its competitive edge in times of the Energiewende. Ellen Thalman. Agosto 2015.*
- *Las 15 grandes propuestas de Enerclub para la próxima legislatura. Noviembre 2015.*
- *Acuerdo de París. CMNUCC. Diciembre 2015.*
- *COP21. Good COP or Bad COP? MZINE. Enero 2016.*
- *Electric vehicles to be 35% of global new car sales by 2040. BNEF. Febrero 2016.*

- *Importance and Challenges of Renewable Energy Sources for the Energy Transition in Germany.* Hans-Joachim Ziesing, German Expert Commission. Febrero 2016.
- *Un modelo energético sostenible para España en 2050.* Monitor Deloitte. Marzo 2016.
- *Entry into force of the Paris Agreement.* CMNUCC. Abril 2016.
- *Energy Transition in the Power Sector in Europe.* Agora Energiewende. Abril 2016.
- *Fondo Nacional de Eficiencia Energética.* IDAE. Mayo 2016.
- *Política de la UE en la lucha contra el cambio climático.* IEED, A. Carbajo y A. Amores. Agosto 2016.
- *La ley de transición energética francesa.* Jean-François Collin. Septiembre 2016.
- *Clean Energy for All Europeans.* EU Commission. Noviembre 2016.
- *The winter package at a glance.* Bird & Bird. Diciembre 2016.
- *The German Energiewende.* Prof. Graham Weale, Ruhr University Bochum. Diciembre 2016.
- *Con las renovables listas, toca eficiencia y consumidores.* Javier Rodríguez, ACOGEN. Enero 2017.
- *El Sistema eléctrico español, avance 2016.* REE. Enero 2017.
- *Renewables: Europe on track to reach its 20% target by 2020.* Febrero 2017.
- *Informe 2016 del Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España, Catedra BP de Energía y Sostenibilidad de la Universidad Pontificia de Comillas.* Marzo 2017.



## 7. REGENERACIÓN, REHABILITACIÓN Y RENOVACIÓN URBANA COMO BASES DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA

—  
**Antonio Serrano.**

Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio.

El desarrollo urbano sostenible<sup>41</sup> exige modelos de transformación de la ciudad que prioricen el bienestar general de sus ciudadanos, tengan en cuenta la distribución de ese bienestar entre los mismos, y consideren el desarrollo en el marco de los límites biofísicos del planeta. Modelo que exige incorporar los valores de la sostenibilidad ambiental, de la eficiencia económica y de la equidad social como elementos fundamentales e inseparables, pero que también exige la incorporación del respeto a lo cultural y el mantenimiento de un buen gobierno (gobernanza) como cualidades imprescindibles del mismo.

Exigencias todas ellas tenidas en cuenta de manera específica en documentos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas para el 2030, la Agenda Urbana Europea, Habitat III, las Hojas de Ruta por una economía descarbonizada para el 2050 de la UE entre otros, a cuyos contenidos necesariamente habremos de hacer referencia. Igual que es imprescindible la consideración de las regulaciones básicas que acaban en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana -en adelante TRLSRU- o las líneas prioritarias de acción energética de incidencia urbana: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020 y Estrategia Española para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación para los horizontes 2020, 2030 y 2050, incluyendo los programas del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), entre otros.

Y todo ello, en un proceso histórico en el que es preciso no olvidar que España ha registrado en distintos periodos (1960-1973; 1986-1992 y 1998-2008) importantes procesos de especulación urbanística y burbujas inmobiliarias que, junto a unos transportes crecientemente dependientes del petróleo y a una baja eficiencia en el uso de la energía, nos llevaron a una creciente insostenibilidad ambiental y propiciaron una de las mayores crisis socioeconómicas producidas sobre la sociedad española, de la que todavía se padecen algunas importantes consecuencias.

Todos los textos que analizaron aquellos documentos concluían que habíamos avanzado en el modo de intervenir en lo físico y en la mejora de la calidad arquitectónica, pero no en lo social; y muchas de las áreas rehabilitadas quedaban como centros turísticos absolutamente gentrificados (con sustitución de población y actividad).

Pero los logros se han venido consiguiendo de una manera desigual, concentrados sobre todo en los centros o barrios más sólidos, económica y urbanísticamente, de algunas ciudades, y presentando menor incidencia, en cambio, en las áreas más degradadas. Y frecuentemente lo han hecho con dimensiones claramente especulativas, de revalorización de los edificios y viviendas en áreas urbanas centrales, lo que ha afectado en muchas ocasiones negativamente a la población envejecida y de baja renta que habitaba en estas áreas, muchas veces en alquiler, distorsionando los delicados equilibrios sociales existen-

—  
<sup>41</sup>. "Un nuevo equilibrio capaz de satisfacer las necesidades del presente sin poner en entredicho la posibilidad de responder a las necesidades de generaciones futuras" (Brundtland 1987)

tes en las mismas. No obstante, poco a poco se ha ido abriendo la necesidad de intervenciones que permitan recuperar la ciudad histórica y la ciudad consolidada, y aunque la rehabilitación integrada continúa siendo una actuación limitada en sus dimensiones, su importancia y consecuencias urbanas son muy significativas.

Y lo tendrán que ser en mucha mayor medida hacia el futuro por las exigencias que se derivan de las regulaciones de la Unión Europea (UE) para la adecuación ambiental de nuestras ciudades, que obligan a superar esquemas parciales, para abordar la ciudad como un todo funcional, con el objetivo de equilibrar y desarrollar la complejidad y diversidad de las estructuras sociales, productivas y urbanas, impulsando a la vez una mayor eco-eficiencia ambiental.

Por último, es necesario señalar que si las intervenciones rehabilitadoras aparecen sistemáticamente con las crisis que en España se derivan de los pinchazos de las sucesivas burbujas especulativo-inmobiliarias que han venido caracterizando a este país, lo hacen también como respuesta a expansiones y renovaciones urbanas dirigidas mayoritariamente por procesos especulativos que dan lugar a transformaciones de la ciudad de fácil crítica desde la perspectiva de los intereses generales. Las crisis frenan la expansión de la nueva construcción y se activa como sustituto la intervención en la ciudad consolidada (rehabilitación, revitalización o regeneración, cuando no renovación para poner en valor las rentas de localización de dicha ciudad consolidada). Pero estas políticas se difuminan cuando se inicia el siguiente ciclo especulativo-inmobiliario expansivo, como parece acontecer nuevamente en la España de 2017.

#### COMPROMISOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS CIUDADES

Los Gobiernos de la comunidad mundial, incluida España, han asumido el compromiso de centrar sus políticas, entre 2016 y 2030, en el logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados en septiembre de 2015 en la Cumbre de Naciones Unidas, elaborando una

Agenda 2030 en la que, de forma particular, también se considere cómo avanzar hacia el Objetivo 11, centrado en “Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. Objetivo que se concreta en diez metas específicas que hacen referencia a:

- Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar las áreas degradadas y el chabolismo.
- Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.
- Para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas directas vinculadas al producto interno bruto mundial causadas por los desastres, habiendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables.
- Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

Pero la dinámica urbana no sólo incide sobre el Objetivo 11 y las metas específicas asociadas, sino que está directamente relacionada con la dinámica de transformación que afecta a los otros 16 Objetivos y a la totalidad de las 169 Metas que los particularizan.

## **Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles**

Pero si en el año 2015, con la aprobación de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París sobre cambio climático quedaba clara la posición de Naciones Unidas en la defensa de cambios significativos en las pautas de desarrollo de la sociedad actual, como condición imprescindible para evitar situaciones catastróficas para la humanidad a medio-largo plazo, en 2016 el acento se pone a nivel global en la problemática de las ciudades. Así, en el mes de junio se aprobaba la Agenda Urbana Europea, y en octubre de ese año se celebraba Habitat III para encontrar pautas unitarias de buenas políticas para el bienestar de sus ciudadanos, de las que cabe destacar los siguientes aspectos de mayor relevancia para la situación de las ciudades españolas:

- La inclusión e integración social de los inmigrantes y refugiados.
- Lograr una calidad del aire que garantice la salud humana.
- La reducción de la pobreza urbana y la regeneración de los barrios degradados con la inclusión social de sus residentes.
- Asegurar el acceso a una vivienda pública de buena calidad.
- Potenciación de la economía circular, aumentando la reutilización, reparación, reacondicionamiento y reciclado de materiales y productos existentes para promover un nuevo crecimiento y oportunidades de empleo.

- Propiciar un empleo y cualificación de la economía local, con políticas que atraigan y mantengan a las empresas; favorezcan la creación de nuevas empresas; se favorezca la producción y consumo local; se apoyen nuevas formas de trabajo; y se garantice la formación en habilidades dirigidas a satisfacer necesidades sociales.

- Avanzar en la adaptación al cambio climático (incluyendo soluciones de infraestructura verde) y la gestión de riesgos.

- Conseguir un cambio estructural a largo plazo en los sistemas energéticos hacia las energías renovables, la energía distribuida y la eficiencia energética.

- Asegurar cambios en las zonas urbanas (en crecimiento, contracción y regeneración) respetuosos con el medio ambiente y la mejora de la calidad de vida, propiciando, entre otros aspectos, la renaturalización/enverdecer áreas urbanas.

- Lograr una movilidad urbana sostenible y eficiente a través del transporte público, la movilidad suave (caminar, montar en bicicleta, el espacio público) y la accesibilidad (para niños discapacitados, ancianos, jóvenes, etc.) y un transporte eficiente, con buena accesibilidad y conectividad interna y externa.

- Lograr una transición digital que asegure buenos servicios públicos digitales a todos los ciudadanos y cree oportunidades de negocio.

- Promover una contratación pública innovadora, responsable y eficiente.

En España la importancia de las ciudades es obvia ya que más de dos terceras partes de su población total reside en municipios urbanos, áreas metropolitanas o regiones funcionales urbanas, con una importancia mucho mayor en el total del empleo y del valor añadido del país. Pero, por otro lado, no se puede olvidar que cada ciudad utiliza, como media cada día, del orden de 12 kg/persona de combustibles sólidos, 320 litros/persona de agua, 2 kg/persona de alimentos y genera 1,6 kg/persona de residuos, 300 l/persona de aguas residuales y emite unos 25 kg/persona de CO<sup>2</sup> equivalente.

Adicionalmente, la expansión urbana, ocupando nueva superficie para nuevas edificaciones, incrementa sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), frente a la reducción de hasta un 80% de dicho incremento que podría implicar la radicación de esta población en núcleos ya consolidados, aumentando su compactación y densificación.

## UNA HOJA DE RUTA PARA LA SOSTENIBILIDAD URBANA

La Hoja de ruta de la Unión Europea para el 2050 a la que nos hemos referido anteriormente, señala claramente que los plazos para tratar de reconducir las actuales lógicas de desarrollo hacia situaciones de sostenibilidad, requieren empezar a trabajar desde ahora para alcanzar escenarios muy distintos a mediados de este siglo. Recuerda que para contener el cambio climático por debajo de los 2°C, el Consejo Europeo reafirmó en febrero de 2011 el objetivo de la UE de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre un 80 % y un 90 % de aquí a 2050 respecto a los niveles de 1990. Y dicha Hoja de ruta revisa al alza los objetivos intermedios de reducción de las emisiones de GEI, con hasta el 25 % al 2020, el 40 % al 2030, y el 60 %, al 2040; y establece nuevas exigencias y condicionantes desde el punto de vista sectorial.

## En el sistema de los transportes se aboga por la promoción de una movilidad sostenible, la mejora de la eficiencia en el uso de combustibles, los biocombustibles sostenibles

En el medio urbano se aboga para incidir positivamente en la mejora de la eficiencia energética y en la reducción de emisiones, por la utilización de energías renovables distribuidas en redes inteligentes, la mejora del rendimiento energético de los edificios existentes, y la exigencia de que los edificios construidos desde 2021 tengan un consumo de energía casi nulo. En este sentido

hay que recordar que la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética (DEE), reconoce que los edificios representan el 40 % del consumo de energía final de la Unión Europea y que obliga no sólo a renovar anualmente un porcentaje significativo de los edificios de los organismos públicos para mejorar su rendimiento energético, sino a que los Estados miembros establezcan también una estrategia a largo plazo, más allá del año 2020 para mejorar el rendimiento energético del conjunto del parque inmobiliario. A la Estrategia española y sus efectos nos referimos en un epígrafe siguiente.

En el sistema de los transportes se aboga por la promoción de una movilidad sostenible, la mejora de la eficiencia en el uso de combustibles, los biocombustibles sostenibles, la electrificación de los vehículos (lo que exige incidir en las redes inteligentes y en las "electrolineras" en la red), y una tarificación que internalice los costes externos del sistema. Desde la gestión de la demanda, las medidas se centran en la introducción de regímenes de tarificación, cánones por utilización de infraestructuras, mejor planificación urbanística y territorial, mejora del transporte público y de la movilidad asequible, una internalización de las emisiones de CO<sup>2</sup>, y sistemas fiscales discriminatorios que aseguren que las emisiones, y su coste en términos de precio del CO<sup>2</sup>, se internalicen en los que las generan.

## EL PAPEL DE LA NORMATIVA EN LA TRANSFORMACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO DE LAS CIUDADES

En el marco de los objetivos y líneas de intervención señaladas, muchas son las normas sectoriales, territoriales, urbanísticas y ambientales que tienen una incidencia significativa sobre la sostenibilidad del desarrollo urbano.

Particularmente en España, hay que referirse al hecho de que, a partir de 1996, el nuevo Gobierno conservador rompe la tradición urbanística señalada en las leyes anteriores con la aprobación sucesiva de diferentes leyes y reglamentos que se centran en incrementar el suelo urbanizable, su desarrollo y la edificación, con un predominio

de la filosofía de minimizar los deberes de los propietarios y asociar directamente el derecho a la edificación a propiedad del suelo.

Los resultados finales han sido muy negativos, contribuyendo al auge de inversiones especulativas y a su presión sobre los precios de la vivienda y del suelo en España, desde 1998 hasta el año 2007. Proceso especulativo que es una de las causas fundamentales que explican la crisis actual de la sociedad española, y que no fue corregido, ni por las distintas Comunidades Autónomas con legislaciones urbanísticas y territoriales propias, ni tampoco por los Ayuntamientos, competentes para la aprobación de su normativa urbanística a través de los instrumentos de planificación y gestión urbanística propios. La Ley estatal de Suelo de 2007 (y su Texto refundido de 2008) supuso un cambio radical respecto a las normas anteriores, desde la Ley de 1998, cambiando la expansión urbanística como objetivo, por la regeneración urbana.

Centrándonos en la vivienda, un problema grave para las políticas de regeneración urbana en España es que, según el censo de 2011, de los aproximadamente 25,2 millones de viviendas existentes, más del 18% del parque edificado tenía más de 50 años (unos 6 millones) y más del 54% tenía más de 30 años (era anterior al año 1980) y que, por lo tanto, no era previsible que estuviera adecuadamente habilitada energéticamente. De ellas sólo un 13,5% son en alquiler.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado en 2006 y actualizado en 2013 ha elevado los niveles de exigencia de los requisitos mínimos de eficiencia energética que son de aplicación en los edificios de nueva construcción, ampliación y rehabilitación de los existentes.

Cuando se aprueba la Ley 3R, España poseía suelo capaz de acoger nuevos crecimientos urbanísticos para los siguientes cuarenta y cinco años, si se mantenían las tendencias entonces presentes en la demanda de edificios, muchos de los cuales se encontraban en ámbitos donde no era previsible ningún incremento de demanda a medio plazo. También existía un stock sobredimensionado de vivienda construida, sin vender y vacía, que se cifraba en un entorno cercano a las

700.000 unidades y que aumentaba a cerca de 900.000 si se incluían las promovidas por cooperativas y asociaciones.

## **LA REGULACIÓN DE LA REHABILITACIÓN URBANA EN ESPAÑA Y SU INCIDENCIA EN LA DESCARBONIZACIÓN ENERGÉTICA URBANA**

La Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas (Ley 3R) y el posterior Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSTRU), pretenden regular las condiciones básicas que permitan garantizar un desarrollo sostenible, competitivo y eficiente del medio urbano, mediante el impulso y el fomento de las actuaciones que conduzcan a la rehabilitación de los edificios. Estas nuevas normas establecen modificaciones dirigidas a eliminar trabas y flexibilizar y rentabilizar la intervención privada en la ciudad consolidada.

En directa sinergia con la aprobación de la Ley 3R, se aprueba el Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, rehabilitación, regeneración y renovación urbana (2013-2016), aprobado por RD 233/2013, de 5 de abril. Plan que descarta el apoyo a la adquisición de viviendas de nueva construcción y apuesta abiertamente por el acceso en régimen de alquiler y por la regeneración y renovación urbana.

En estas normas se destaca la incidencia económica potencial de las políticas urbanas de rehabilitación integrada y energética vienen asociadas tanto a su carácter anticíclico sobre la economía local que potencia el empleo y la actividad de las pequeñas y medianas empresas de construcción, como por el alto porcentaje de retornos de la inversión pública, asociado al incremento de los ingresos vía impuestos (licencias, IVA, IBI,...) y la reducción de subsidios de desempleo. Y remarcan que son también políticas que posibilitan acercarse al autoabastecimiento de energía con recursos renovables y locales (energía distribuida) y a la neutralidad en carbono, reduciendo las emisiones contaminantes y generando ahorros en los consumos de energía, con lo que se contribuye a minorar la dependencia energética de España.

En el aspecto negativo, las críticas a la Ley 3R y al TRLSRU así como a su aplicación real han sido numerosas, siendo la principal que, pese a la multiplicación de ayudas desde los fondos de cohesión y otros fondos europeos centrados en cada uno de los doce epígrafes de la Agenda Urbana Europea, han sido un fracaso en la consecución de sus objetivos, por la reducida incidencia que han tenido hasta ahora las actuaciones asociadas al desarrollo y aplicación de las mismas, tal y como apreciaremos en un epígrafe siguiente, aunque los Informes Autonómicos sobre los resultados de la aplicación del Plan de Vivienda 2013-2016 todavía no están disponibles.

Complementariamente, se ha criticado que introducen algunas modificaciones muy discutibles en sus consecuencias sociales y ambientales, dando un excesivo peso a la intervención y beneficio privado.

Para cumplir con las obligaciones establecidas por la Unión Europea en las Directivas energéticas de 2010 y 2012, antes señaladas, el Informe sobre el Objetivo Nacional de Eficiencia Energética de fecha 17 de mayo de 2013<sup>42</sup>, establece el objetivo nacional orientativo de eficiencia energética para el horizonte del año 2020, teniendo en cuenta los objetivos vinculantes en términos de energía final que se derivan del artículo 7 de la antes citada Directiva 2012/27/UE.

En el Informe sobre las Medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética, presentado a la UE en cumplimiento de dicho artículo 7<sup>43</sup>, se desglosan para los sectores industriales, del transporte y del residencial, servicios y otros, los consumos de energía final en ktep<sup>44</sup>, y los objetivos respectivos de ahorro en energía final del 1,5% anual acumulado.

Son muchas las fuentes que asumen que en España es factible la reducción significativa de consumos energéticos como consecuencia de la gran distancia que separa nuestro parque edificado de las exigencias europeas relativas a la eficiencia energética de los edificios y, a través de ellos, de

las ciudades, dado que casi el 58% de nuestros edificios se construyó con anterioridad a la primera normativa que introdujo en España unos criterios mínimos de eficiencia energética (la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los Edificios, del año 1979).

### INCIDENCIA EN LA EDIFICACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2014-2020

El Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020 trata de enfocar la problemática señalada en el epígrafe anterior, respondiendo igualmente al mandato de la Directiva, que obliga a presentar planes nacionales cada tres años. Da continuidad al anterior Plan de Acción de Eficiencia Energética 2011-2020 y se encuentra en la actualidad en revisión para su actualización al presente año 2017.

El PNAEE 2014-2020 considera dentro del Sector Edificios los servicios que tienen un mayor peso sobre su consumo energético, como son las instalaciones térmicas de calefacción, climatización, ventilación y producción de agua caliente sanitaria, iluminación interior, así como el resto de equipamiento habitual (electrodomésticos, frío comercial e industrial, ofimática, etc.). Los datos que tiene en cuenta en su análisis se refieren al período 2000-2012, último año en el que el consumo de energía final del Sector Edificios (25.534 ktep) representó el 30,8% del total de consumo de energía final nacional para usos energéticos. De este consumo, un 18,6% (15.466 ktep) correspondieron al sector de edificios de uso doméstico, y un 12,1% (10.068 ktep) al sector de edificios destinados a servicios.

### ESTRATEGIA ESPAÑOLA PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA EN EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN

La Estrategia Española para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación<sup>45</sup> para

42. [http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/reporting/2013/es\\_2013report\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/reporting/2013/es_2013report_es.pdf).

43. [http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/article7/2013\\_es\\_edd\\_article7\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/doc/article7/2013_es_edd_article7_es.pdf).

44. Se parte de una distribución de consumos energéticos aproximada del 25% para la industria, 41% para el transporte, 12% comercio y servicios, 18% residencial y 4% resto de usos (I.D.A.E., 2011).

45. Publicada en la web de la DG Energy: [http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/article4\\_building\\_strategies\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/article4_building_strategies_en.htm)



los horizontes 2020, 2030 y 2050, en proceso de actualización en la actualidad, tiene como objetivo movilizar inversiones en la renovación de edificios residenciales y no residenciales (comerciales, sanitarios, etc.) de cara a mejorar el rendimiento energético del parque inmobiliario, estableciendo las actuaciones que reduzcan el consumo, tanto de energía suministrada, como de energía final de un edificio. Se define de forma coordinada con el anterior Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020.

El diagnóstico de base para el establecimiento de medidas se sustenta en la agrupación en clústeres significativos desde el punto de vista de la eficiencia energética, del total de viviendas consideradas que, finalmente, incluyen un 89% de los 18 millones de viviendas principales, excluyendo los edificios construidos a partir de 2008 donde el CTE ya determina condiciones de eficiencia energética significativas.

A partir de toda la información disponible los clúster establecidos agrupan las viviendas con problemáticas similares, que requerirían actuaciones también similares atendiendo a: Deficiencias “de conservación” en los sistemas constructivos e instalaciones del edificio, que deben ser asumidas y pagadas hasta el límite económico del deber legal de conservación por el propietario; Problemas de accesibilidad física a la vivien-

da, que, en lo referido a los “ajustes razonables” en materia de accesibilidad, tienen carácter de obligatorio para la propiedad; Mejoras voluntarias en la eficiencia energética de la edificación, aunque es obvio que existirían sinergias si procede a rehabilitaciones que enfoquen simultáneamente los tres tipos de problemas, sobre todo entre la conservación y la eficiencia energética.

Tras el diagnóstico del parque edificatorio que debe ser objeto de rehabilitación y la relación de las medidas en curso, la Estrategia define los objetivos y los cuatro escenarios estratégicos para edificación residencial y dos escenarios para la edificación no residencial, sobre los que actuarán las medidas que se proponen para alcanzarlos, que se sintetizan en el cuadro siguiente.

El Escenario base es el derivado de prorrogar al período 2014 y 2020 las subvenciones directas ya comprometidas para la mejora de la eficiencia energética en el sector de la edificación en los diferentes Planes y Programas ya vigentes, así como de considerar además la aplicación de un porcentaje estimado de los nuevos fondos europeos 2014-2020 a subvenciones para eficiencia energética en el sector de la edificación.

Con respecto a la caracterización de la edificación del sector no residencial parte de una tipología de usos y edificación muy diversificada,

ESCENARIOS	RESIDENCIAL BASE	RESIDENCIAL BASE con apoyo a tipos de interés	RESIDENCIAL MEDIO con apoyo a tipos de interés	RESIDENCIAL MEDIO con apoyo a tipos de interés
Nº TOTAL VIVIENDAS REHABILITADAS 2014-2020 (miles)	357	1147	1427	1993
<b>VIVIENDAS REHABILITADAS (media anual. Miles)</b>	<b>51</b>	<b>164</b>	<b>204</b>	<b>285</b>
SUBVENCIONES EFICIENCIA ENERGÉTICA (M€)	1492	1492	2682	5456
SUBVENCIONES CONSERVACIÓN (M€)	812	812	1578	1578
SUBVENCIÓN TIPO INTERÉS HASTA 5%	0	2515	3095	4069
<b>TOTAL INVERSIÓN PÚBLICA (M€)</b>	<b>2303</b>	<b>4818</b>	<b>7355</b>	<b>11103</b>
INVERSIÓN PRIVADA EFICIENCIA ENERGÉTICA (M€)	5266	20850	23518	28448
INVERSIÓN PRIVADA CONSERVACIÓN (M€)	1508	3698	2931	2931
INVERSIÓN PRIVADA INDUCIDA (M€)	676	11158	13100	16952
<b>TOTAL INVERSIÓN PRIVADA (M€)</b>	<b>7449</b>	<b>35705</b>	<b>39549</b>	<b>48331</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN (M€)</b>	<b>9752</b>	<b>40523</b>	<b>46904</b>	<b>59434</b>
AHORRO ENERGÍA (Ktep)	1044	3468	4088	5077
<b>% REDUCCIÓN CONSUMO ENERGÍA (art 3 Directiva 27/UE)</b>	<b>7%</b>	<b>22%</b>	<b>26%</b>	<b>32%</b>
<b>AHORRO EMISIONES (Mton)</b>	<b>2,6</b>	<b>8,4</b>	<b>10,8</b>	<b>14,7</b>
<b>CREACIÓN/SOST EMPLEO (MEDIA ANUAL. Miles)</b>	<b>22</b>	<b>97</b>	<b>112</b>	<b>142</b>

al igual que también lo son las características constructivas de los edificios. Por ello la Estrategia de rehabilitación asume una aproximación tipológica en la que destaca la importancia -por superficie de edificios no residenciales- de los usos industrial, almacén/estacionamiento, comercial, deportivo, oficinas, ocio y hostelería, y cultural. De ellos se excluyen los dos primeros porque su uso de energía depende de otros factores distintos al de edificación, y se añaden los edificios destinados a uso sanitario por la intensidad energética a que obliga su uso intensivo. El resultado sobre el que se centra la Estrategia afecta al 91% de la superficie y al 96% de los edificios del parque no residencial. Para la edificación no residencial el Ahorro acumulado para el periodo 2014-2020 se establece en el 20% del consumo de energía final total promedio de los años 2010-12 (incluyendo tanto los usos térmicos como los no térmicos) en el Escenario Alto. Y en el Escenario base el Ahorro acumulado para el periodo 2014-2020 se establece en el 16% del consumo de energía final total promedio de los años 2010-12 (incluyendo tanto los usos térmicos como los no térmicos).

Se asume en la Estrategia que, a pesar de las limitaciones de los estudios macroeconómicos disponibles, la inversión en la rehabilitación, y en particular en la rehabilitación energética en el sector residencial, generará 18 empleos por cada millón de € de inversión total y unos retornos para las arcas públicas que estiman (sólo considerando el IVA y la reducción de los cos-

tes del desempleo) equivalentes al volumen de inversión pública.

#### ALGUNOS RESULTADOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO URBANO Y LA INCIDENCIA DE LAS POLÍTICAS DE REGENERACIÓN, REHABILITACIÓN Y RENOVACIÓN (RRR) HASTA 2017

La situación de España desde la perspectiva de la consecución de los 17 ODS recogidos en la Agenda 2030 de Naciones Unidas ha sido objeto de una primera valoración, todavía muy parcial e incompleta, que ha utilizado 77 Indicadores aplicados a 149 países de la ONU. El resultado sitúa a España con una evaluación notable (7,2 sobre 10) y en la posición 30 entre los 149 países analizados. Y, en particular, en lo que se refiere al Objetivo 11 "Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles", en los tres únicos e insuficientes indicadores que considera (contaminación urbana, habitaciones por persona y agua saludable) la posición es positiva en los dos últimos y regular en el primero, con una calificación global regular.

Adicionalmente señala que España, en media, mantiene posiciones favorables en los indicadores de desarrollo humano (ÍDH de 0,88 sobre 1, ocupando la posición 26 entre 188 países), pero ha perdido posiciones en el ranking de los indica-

##### Resultados Escenario Alto edificios no residenciales.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>k€ ahorro</b>	633.253	1.320.592	2.007.932	2.695.271	3.382.610	4.069.949
<b>GWh ahorro</b>	3.619	7.546	11.474	15.402	19.329	23.257
<b>TCO2 ahorro</b>	969.782	2.022.393	3.075.004	4.127.615	5.180.226	6.232.836

##### Resultados Escenario Base edificios no residenciales.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>k€ ahorro</b>	633.253	1.129.405	1.625.557	2.121.708	2.617.860	3.114.012
<b>GWh ahorro</b>	3.619	6.454	9.289	12.124	14.959	17.794
<b>TCO2 ahorro</b>	969.782	1.729.603	2.489.424	3.249.245	4.009.066	4.768.886

Fuente: Elaboración de GTR para Ministerio de Fomento.



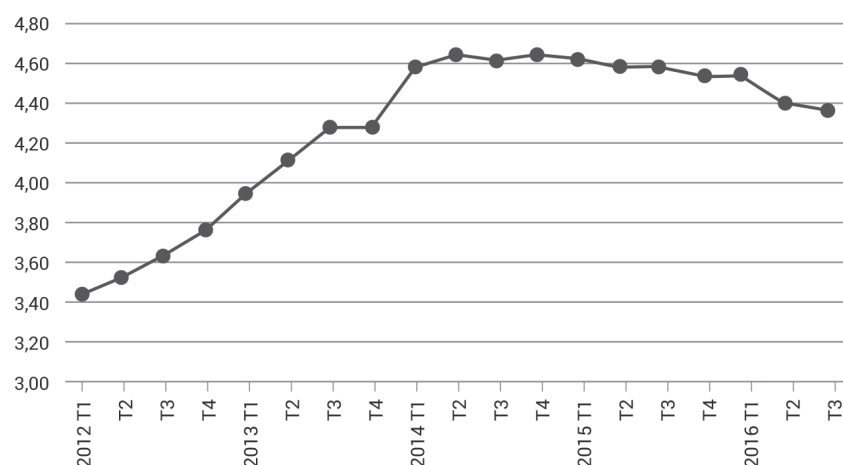
dores globales de “felicidad” tras la crisis (Índice de bienestar subjetivo de 6,3 sobre 10, ocupando la posición 36 entre 149 países). Destaca que en la actualidad registra un proceso de crecimiento de su PIB, pero éste incide de forma desigual sobre una clase media acomodada, rentista o con empleo estable, que aunque ha padecido los efectos de la crisis se encuentra optimista ante el futuro cercano; pero tiene consecuencias mucho más negativas sobre el amplio grupo social que tras la crisis ha entrado en riesgo de pobreza, está desempleado y tiene pocas posibilidades de acceso a un empleo de calidad, ha quedado subordinado a la precarización y a los bajos sueldos, y con unas expectativas de futuro fuertemente restringidas.

En el Informe España 2017 de la Comisión Europea sobre España<sup>46</sup> publicado en Febrero de 2017, se homologaban y comparaban las cifras españolas de su evolución socioeconómica, tanto con la media europea como con el cumplimiento de los compromisos establecidos para España en el seno de la Unión. Atendiendo a este Informe y a los análisis específicos sobre la sostenibilidad socioeconómica del país, podemos señalar que las principales conclusiones que se pueden derivar a efectos de la interrelación de las políticas de RRR urbana y el marco socioeconómico general español serían:

- La crisis en España ha venido acompañada de un fuerte incremento de las desigualdades sociales (un 66% de la población cree que la desigualdad social es uno de los problemas más graves del país), del empobrecimiento de las clases medias (un 52% de los ciudadanos afirma haber descendido de clase social), de la aparición de niveles de indigencia extrema, de la pobreza energética e hídrica, y de la pérdida de cohesión social en muchos barrios, contrarrestada en parte por nuevos fenómenos de solidaridad colaborativa y participativa.

- Entre 2011 y 2015 el conjunto de los salarios de los trabajadores se ha reducido en un 4% aproximadamente (de unos 0,53 billones de euros, en 2011, a 0,51 billones, en 2015), disminuyendo su participación en la distribución de la renta total, aumentando su precariedad y disminuyendo los salarios medios de los nuevos trabajos. La precariedad y los salarios reducidos, con una amplia incidencia sobre los jóvenes, junto a la caída en los precios de la vivienda por la crisis han generado en los dos últimos años un interés creciente por el alquiler, tanto en el sector empresarial, con la aparición de las SOCIMI, como por la salida a este mercado de un amplio número de viviendas que han terminado en manos de los bancos, o de la SAREB, ante el impago de créditos, dación en pago o desahucios. El resultado es que de un

FIGURA 3. Evolución de la rentabilidad bruta del alquiler.



Fuente: Boletín N° 19, del Observatorio de Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento (tercer trimestre de 2016).

46. Country Report Spain 2017. Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances. SWD(2017) 74 final. Brussels, 22.2.2017

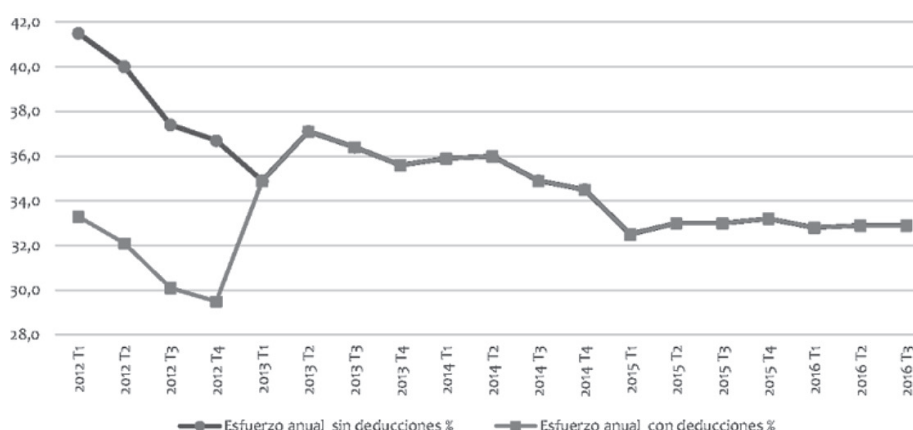
alquiler que representaba el 10% del total de hogares en 2001, se ha ido pasando a un porcentaje del 13% en 2011 (2,44 millones de viviendas alquiladas) y a estimaciones de las empresas del sector de alquiler que señalan la necesidad de incrementar la oferta en el mercado de alquiler en unos 1,2 millones de viviendas, lo que llevaría el porcentaje de alquiler al 18%. En favor de esta tendencia actúa el que la rentabilidad bruta del alquiler de vivienda se situaba en el 4,4% en el tercer trimestre de 2016, muy por encima del tipo de interés oficial o de la tasa de inflación.

- La crisis financiero-especulativa y el estallido de la burbuja inmobiliaria en 2008 dejaron un exceso de suelo clasificado para uso residencial y una oferta de viviendas a precios muy por encima de los establecidos por el mercado, sin salida en éste y con previsible difícil salida a medio plazo. Y ese incremento del precio de las viviendas también tenía su reflejo en el precio del suelo. El esfuerzo económico para la adquisición de una vivienda se sitúa en el tercer trimestre del año 2016 en el 32,9% de la renta disponible por hogar, con una evolución que se aprecia en el gráfico siguiente, que iguala el dato con deducciones y sin deducciones, al haberse eliminado las deducciones por compra de vivienda desde enero de 2013.
- Los hogares españoles han llegado a tener niveles de endeudamiento muy elevados, fundamen-

talmente por las hipotecas asociadas al acceso a la propiedad de la vivienda, por ausencia de políticas propiciatorias del acceso a través del alquiler. A medida que el sector de los hogares pasó de un endeudamiento neto a una posición neta de préstamos en el primer trimestre de 2011, redujo activamente su alta deuda, del 84,7% del PIB en el segundo trimestre de 2010 al 65,2% en el tercer trimestre de 2016. El crédito a la rehabilitación presenta una ligera recuperación en su participación sobre el total, ya que se ha reducido sólo en una tercera parte.

- La situación financiera de los hogares españoles ha seguido fortaleciéndose en 2016 por las bajas tasas de interés (Euribor) y los préstamos a tasa de interés variable que prevalecen en el mercado hipotecario español; lo que unido a las mejoras del mercado de trabajo y al aumento de los ingresos brutos disponibles, ha llevado a que la proporción de préstamos morosos a los hogares haya estado disminuyendo desde el pico del 7,1% en el primer trimestre de 2014 al 5,3% en el tercer trimestre de 2016.
- En 2016, como señalan los Boletines del Ministerio de Fomento<sup>47</sup>, se detecta el inicio de un nuevo proceso de recuperación del sector inmobiliario, tanto por la recuperación de los precios de la vivienda libre (incremento del 1,6% en relación con el mismo trimestre del año anterior) como

FIGURA 4. Porcentaje de la renta de los hogares para acceder a la adquisición de una vivienda media.



Fuente: Boletín N° 19, del Observatorio de Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento (tercer trimestre de

47. Observatorio de Vivienda y Suelo. Boletín n° 19, tercer trimestre 2016. Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. 1ª edición electrónica: enero 2017

por las cifras de demanda (las transacciones de vivienda escrituradas en el tercer trimestre de 2016 se incrementaron con respecto al año anterior en un 8,4%), aunque las certificaciones de fin de obra nueva (cuya construcción se inició entre 2013 y 2015) seguían registrando una evolución negativa, centrándose el aumento de la demanda de vivienda en viviendas usadas, que multiplican por nueve el número de transacciones respecto a las de vivienda nueva, manteniendo un precio del orden de un 14% inferior a ésta.

### ALGUNAS IDEAS FINALES

En síntesis, podemos decir que la población española vive en la actualidad en más de sus tres cuartas partes en ciudades, áreas metropolitanas o regiones funcionales urbanas, para cuyo bienestar es necesario: la existencia de políticas urbanas que posibiliten el acceso a una vivienda digna (en alquiler o propiedad) y el acceso a servicios básicos adecuados, seguros y asequibles; que rehabiliten las áreas degradadas y el chabolismo, aumentando una urbanización inclusiva y sostenible que salvaguarde el patrimonio cultural y natural; y que incrementen la resiliencia ante el riesgo de desastres cuyo número se espera se vea incrementado por el cambio climático.

porcentaje de participación de los procesos de rehabilitación en el total, pero con un probable incremento de esta rehabilitación en términos absolutos, tal y como ha sucedido en ciclos inmobiliarios anteriores. Pero esta reactivación en el sector tiene el peligro de volver a desatar procesos especulativos que degeneren en nuevas burbujas inmobiliarias, con nuevos procesos de degradación del paisaje y de la calidad de los entornos urbanos, y con la expulsión de la población de menos recursos de las áreas regeneradas (procesos de gentrificación).

La apuesta de la Unión Europea por un desarrollo descarbonizado y las Directivas aprobadas al respecto inciden claramente en un cambio de rumbo en el sector de la construcción, con un peso necesariamente creciente de la rehabilitación, ahora regulada expresamente por el TRLS-RU y con políticas e incentivos claramente recogidos en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020, en la Estrategia Española para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación para los horizontes 2020, 2030 y 2050, y en el Plan de Vivienda 2013-2016, los tres en proceso de actualización en la actualidad.

## **La apuesta de la Unión Europea por un desarrollo descarbonizado y las Directivas aprobadas al respecto inciden claramente en un cambio de rumbo en el sector de la construcción, con un peso necesariamente creciente de la rehabilitación**

En la actualidad existe una recuperación de la actividad inmobiliaria con una demanda que crece con fuerza en las principales ciudades y en las zonas turísticas, donde también queda un menor stock de viviendas por vender, y que, como en épocas de despegue del sector anteriores, lo más probable es que incida negativamente en el



## 8. LA POLÍTICA ESPAÑOLA DE LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS

**Lourdes Hernández.**

Experta en incendios forestales de WWF España.

### LA UNIÓN EUROPEA, LOS BOSQUES Y LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Los bosques y otras masas arboladas cubren más del 40% de la superficie europea. Estos ecosistemas son uno de los más valiosos del planeta: regulan el ciclo del agua, protegen el suelo, minimizan el riesgo de inundación, albergan la mayor parte de la biodiversidad de la Tierra, representan uno de los principales sumideros mundiales de carbono y suponen una excelente oportunidad para el desarrollo rural.

A diferencia de lo que ocurre en las selvas tropicales de la Amazonía, Indonesia o la Cuenca del Congo, en Europa la superficie de bosque ha aumentado más de un tercio desde 1900. Las razones de esta reconquista son varias. Por un lado, el cese de las actividades tradicionales del monte, al dejar de ser la madera necesaria para el crecimiento económico. Por otro lado, la reducción de los campos de cultivos y del pastoreo y el despoblamiento rural también han contribuido al aumento de la superficie forestal. Sin embargo, a pesar de este incremento, el paisaje forestal europeo se encuentra profundamente alterado. La ausencia de gestión y planificación ha llevado a muchos bosques al abandono, motivando que hoy sufran importantes problemas de plagas y enfermedades, procesos erosivos y en países del arco mediterráneo como Portugal, Grecia, Italia, España o sur de Francia, grandes incendios forestales. Un escenario, que en el actual contexto de cambio climático, tenderá a agravarse si no se toman medidas urgentes.

A pesar de los importantes bienes y servicios que ofrecen los bosques europeos, y las ame-

nazas que se ciernen sobre ellos, no existe una política forestal coordinada a nivel comunitario. Actualmente, la política agrícola común (PAC) es la principal fuente de financiación europea para los bosques. Si bien uno de los objetivos fundamentales de la PAC es mejorar la productividad agrícola, esta política también persigue fomentar el desarrollo rural y la conservación del paisaje a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), motivo por el que los bosques juegan un papel importante. De hecho, alrededor del 90% de los fondos de la Unión destinados a los bosques provienen del FEADER.

La reciente reforma de la PAC (2015-2020) ha pretendido apostar por la dinamización de los bosques como una de las prioridades de desarrollo rural, ofreciendo un amplio abanico de posibles acciones financiables para prevenir posibles futuros impactos, como los incendios, las plagas o las enfermedades. Sin embargo, teniendo en cuenta la elevada superficie y el potencial que los bosques ofrecen para el desarrollo rural, el sector forestal debería tener una mayor relevancia en la política europea.

Esta Política Forestal Común debería ser el paraguas sobre el que asentar la regulación del sector, y el uso de fondos europeos y debería tener como objetivos impulsar la gestión forestal sostenible y el mantenimiento de la biodiversidad, no solo para mejorar la competitividad de las explotaciones sino también para minimizar amenazas y factores de riesgo como los incendios forestales. Además de esta necesaria Política Forestal Común, teniendo en cuenta que los bosques europeos son en su mayoría de propiedad

privada (alrededor de un 60%, cifra que asciende al 70% en el caso de España) desde Europa se deberían promover políticas de compra pública responsable, una fiscalidad favorable para estimular la puesta en valor del medio forestal o el pago por servicios ambientales, que reconozca las vitales funciones que la gestión responsable de los montes proporciona al conjunto de la sociedad.

### **CAMBIO CLIMÁTICO Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD: RELACIÓN CON LA DINÁMICA DE INCENDIOS**

Los bosques y los incendios forestales no escapan del principal reto ambiental a nivel global: el cambio climático. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) advierte que los ecosistemas mediterráneos se encuentran entre los más vulnerables del mundo y sufrirán impactos muy severos si no se reduce drásticamente la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Los escenarios regionalizados para España indican un aumento de las temperaturas para finales de siglo, que pueden incrementarse en 4°C en invierno y 6°C en verano. Los periodos de fuertes sequías y olas de calor extremas serán más frecuentes y duraderos. El número de días con precipitaciones podría disminuir un 25% al año. Y la duración de la temporada de incendios será mayor: si el aumento de temperatura global supera los 2°C, los días de riesgo de incendio se incrementarán en hasta seis semanas al año.

Todo ello supondrá un aumento de la sequedad del suelo sometiendo a la vegetación a condiciones hídricas más severas, incrementando su inflamabilidad y combustibilidad y, por tanto, el riesgo de que suframos grandes incendios forestales (GIF) con cada vez más frecuencia e intensidad.

Un informe del Instituto de Física de Cantabria, perteneciente al centro mixto CSIC-Universidad de Cantabria, dibuja un escenario dramático en el que, antes de 2075, las áreas quemadas por incendios se triplicarán en la Península ibérica respecto a las que arden en la actualidad, como consecuencia del calentamiento global. Para

finales de siglo podría quemarse al año una superficie equivalente a la de la isla de Tenerife.

En realidad, la estrecha relación que existe entre la ocurrencia e intensidad de los incendios y la adversidad meteorológica y climática está más que probada. A más calor, más incendios y más grandes. En España, años como 2008, 2010, 2013 y 2014, con unas condiciones meteorológicas desfavorables para que sucedieran incendios, mostraron valores mínimos en cuanto a número y superficie afectada. Por el contrario, los años 2000, 2005 y 2012 presentaron una especial adversidad climática, mostrando valores máximos en cuanto a número de GIF y superficie afectada, muy por encima de los datos medios de las últimas dos décadas.

Durante el siglo XX, el índice medio mensual de peligro de incendio no dejó de aumentar en la península ibérica, de forma concordante con el aumento de temperaturas experimentado, en especial en regiones del suroeste y sudeste. Y lo seguirá haciendo a lo largo del siglo XXI, cuando se esperan más zonas con peligro alto, una duración mayor durante el año y situaciones especialmente extremas.

Sin embargo, los posibles impactos del cambio climático sobre los bosques van mucho más allá del incremento del riesgo de incendio. El aumento de las temperaturas, el descenso de las precipitaciones y los frecuentes episodios extremos, someterán a las masas forestales a fuertes situaciones de estrés. Este debilitamiento por estrés hídrico o térmico, junto a una mayor incidencia de plagas y enfermedades, pondrá a muchos de nuestros bosques ante una progresiva sustitución por otras especies mejor adaptadas a la aridez. En el peor de los casos extensas zonas peninsulares, hoy cubiertas por bosque, podrán ver desaparecer algunas de sus especies principales e incluso la totalidad de la masa arbolada. Si las predicciones se cumplen, la tendencia futura de los bosques españoles consistirá en que la mitad sur de la península ibérica entrará en una clara africanización y la mitad norte, se verá mediterraneizada.

La pérdida de biodiversidad o la degradación y simplificación de ecosistemas también tienen

una estrecha relación con la propagación de los incendios y con la capacidad de recuperación de los bosques tras el fuego. Un estudio de la Universidad de Guelph, en Canadá, publicado a finales de 2012 por la revista *Nature* demuestra que la diversidad vegetal contribuye a favorecer la estabilización de los ecosistemas y evitar su colapso irreversible ante perturbaciones como los incendios o las sequías.

El estudio afirmaba que la diversidad afecta también a la intensidad del fuego, siendo mayor en las zonas con una sola especie vegetal, de elevada densidad, en las que se acumulaba una mayor cantidad de combustible. El trabajo demostraba además que el nivel de biodiversidad es crucial para facilitar la recuperación de los ecosistemas después de un incendio.

En el año 2016 el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente publicaba que España conserva mal dos tercios de sus hábitats más valiosos. El grupo de ecosistemas que acumula más hábitats pobremente conservados es el de los bosques. Los informes oficiales hablan del “mal estado” de castañares, hayedos o robledales, entre otros. En total, once variedades de bosques están seriamente amenazados, entre otros motivos, por sus bajas tasas de biodiversidad.

Resumiendo, el calentamiento global, la creciente degradación de los ecosistemas y la pérdida generalizada de biodiversidad se suman a la ya compleja situación de incertidumbre de la super-

ficie forestal española, caracterizada por el aumento de la densidad y combustibilidad de los montes, como resultado del abandono del medio rural y de los aprovechamientos agroforestales, en ausencia de gestión y con escasos presupuestos destinados a recuperar paisajes más resistentes a futuros impactos.

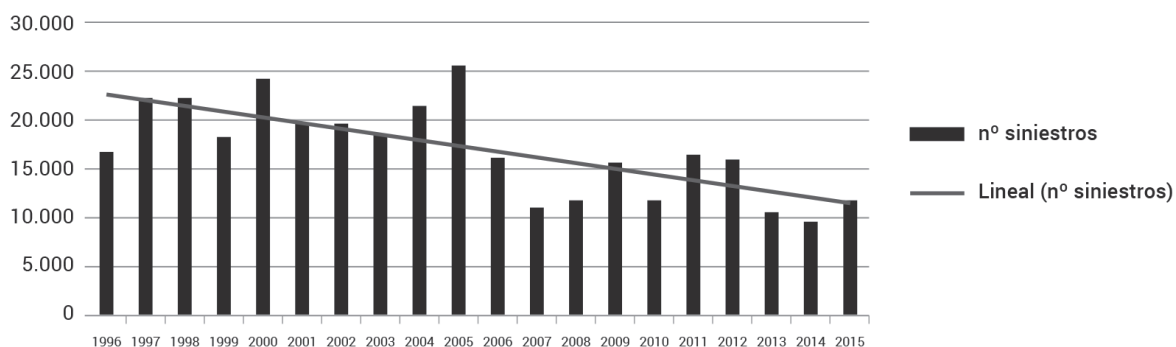
## INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

Los incendios forestales son una de las principales amenazas de los bosques españoles y uno de los grandes retos ambientales de la región mediterránea. En España los incendios son el claro síntoma de la enfermedad crónica que arrastra desde hace décadas el medio rural en general y el sector forestal en particular. Para entender por qué arden sistemáticamente los montes españoles, en este capítulo se profundizará en el análisis de las estadísticas de incendios forestales y en las verdaderas causas de fondo del problema. Además, se analizará si las medidas e inversiones impulsadas por las administraciones públicas se acercan o se alejan del objetivo de reducir el riesgo y el impacto de los incendios forestales.

## EVOLUCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES<sup>48</sup>

**Número de siniestros.** El número total de incendios ha disminuido considerablemente en las últimas décadas. Entre 2006 y 2015 la media de siniestros se redujo en un 37% respecto a la

GRÁFICO 1. Evolución del número de siniestros entre 1996 y 2015.



48. Fuente: series estadísticas de incendios del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

década anterior. Durante este periodo se produjo una media anual de cerca de 13.000 siniestros, lo que a pesar del descenso, continúa siendo una cifra elevadísima e insostenible. Existen municipios de Asturias o Galicia, en los que de media se producen más de 100 incendios al año.

**Número de conatos:** El 65% del total de siniestros que se producen en España se apagan en fase de conato, esto es, antes de que las llamas recorran una hectárea. Este elevado porcentaje de incendios que se apagan con rapidez, demuestra el eficaz sistema de detección del fuego y respuesta de los medios de extinción. Además, hasta en el 99,8% de los casos, los dispositivos de extinción apagan el fuego antes de que quemé 500 hectáreas y se convierta en un gran incendio. Los dispositivos de extinción se han consolidado como el punto fuerte de la lucha contra los incendios forestales.

**Superficie total afectada.** La eficacia de los medios de extinción y la reducción del número de siniestros, han motivado una clara tendencia decreciente en la superficie afectada por incen-

dios. Entre 2006 y 2015 ardieron de media casi 100.000 hectáreas al año, lo que supone una reducción del 20% respecto al mismo periodo de la década anterior y hasta el 55% respecto a hace dos décadas. Las condiciones meteorológicas especialmente adversas del año 2012, con un verano especialmente seco y cálido, contribuyeron al pico en la cantidad de incendios tal y que se aprecia en la gráfica siguiente. Este es el escenario al que nos enfrentamos en el actual contexto de cambio climático.

Sin embargo, las diferencias territoriales hacen que haya grandes contrastes en cuanto a número de siniestros y superficies afectadas de unas regiones a otras. En comunidades autónomas como Asturias o Cantabria, al revés de lo que sucede para el conjunto de España, tanto el número de siniestros como la superficie quemada vienen duplicándose en los últimos años debido a fuertes conflictos por el uso del territorio. Las estadísticas nacionales son de gran utilidad para entender en su conjunto la magnitud del problema, pero en ningún caso para buscar soluciones generalizadas.

GRÁFICO 2. Evolución del número de conatos entre 1996 y 2015.

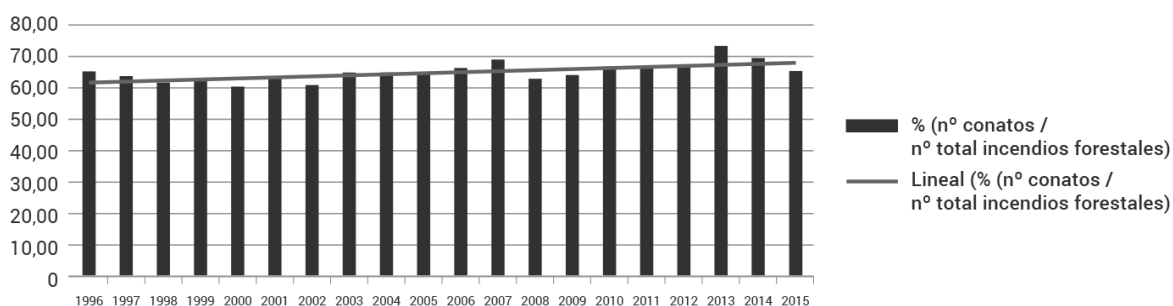
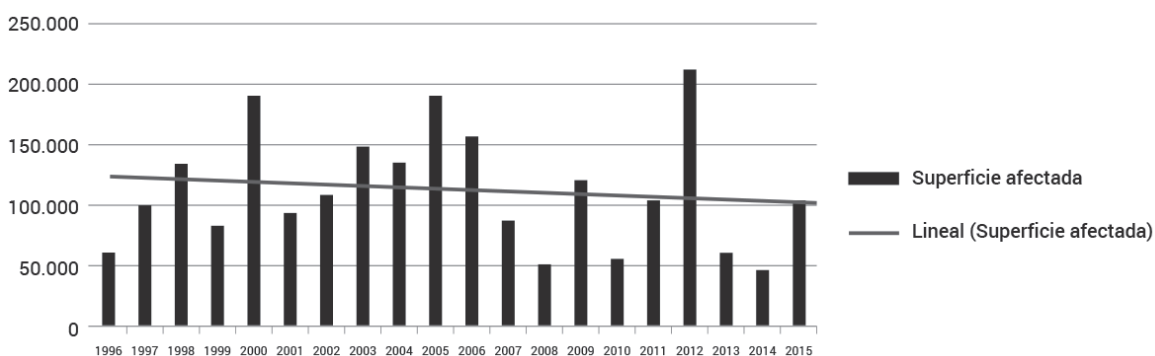


GRÁFICO 3. Evolución de la superficie afectada entre 1996 y 2015.





**Grandes Incendios Forestales.** La reducción del número de siniestros, la reducción de la superficie afectada y la eficacia de los dispositivos de extinción son aspectos muy positivos pero insuficientes para resolver la problemática en su conjunto. Hoy en día, el problema de fondo no son los incendios en general, sino aquellos de alta intensidad y difícilmente controlables, los grandes incendios forestales (GIF) en los que arden más de 500 hectáreas.

Los avanzados dispositivos de extinción actuales, no han logrado reducir el número de GIF, claro síntoma del estado de vulnerabilidad de las masas forestales. De media al año, se producen 23 GIF. Apenas suponen un 0,12% del total pero en ellos arde el 37% de la superficie media que se incendia anualmente.

Grandes incendios que no solo no disminuyen, sino que además son cada vez más grandes, destructivos e imposibles de apagar por los dispositivos de extinción: en la última década se ha incrementado en un 25% su tamaño y en 2015 fueron un 50% más grandes.

El escenario al que nos enfrentamos es claro: menos siniestros, aunque muchos aún, menos superficie afectada<sup>49</sup>, pero GIF cada vez más violentos e impactantes. Esta tendencia es especialmente peligrosa en el actual contexto de cambio climático, en el que ha quedado

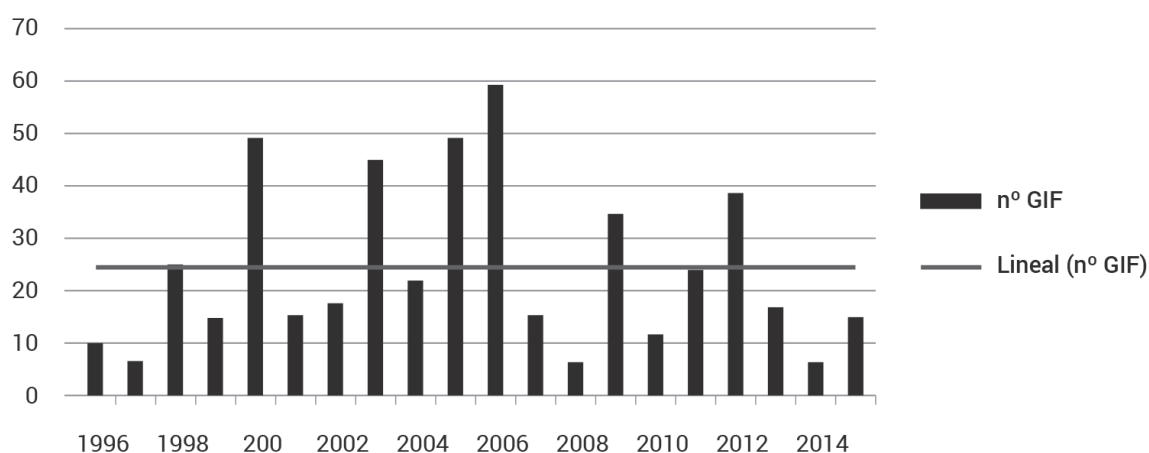
demostrado que a más calor, más incendios, y más grandes.

Numerosos expertos pronostican que como no se cambie urgentemente el enfoque para combatir los incendios, no se podrán mantener estas tendencias decrecientes en cuanto a número de incendios y superficie afectada por más de una o dos décadas. Si no se aborda el verdadero problema de vulnerabilidad del monte, más tarde o más temprano, las altas temperaturas y las perturbaciones extremas, generarán episodios verdaderamente catastróficos que superen a todos los dispositivos.

## CAUSAS Y MOTIVACIONES DE LOS INCENDIOS

La estadística muestra que en España, bien por negligencia o bien por intencionalidad, la mano del hombre está detrás del 96% de los incendios forestales. En gran parte, este elevado número de siniestros se debe al arraigado y generalizado uso del fuego en el medio rural como herramienta de gestión para la regeneración de pastos o para la quema de restos agrícolas. Además, el alto porcentaje de incendios intencionados pone de manifiesto la existencia de importantes conflictos sociales y económicos en algunas regiones rurales. Concretamente, casi el 55% de los siniestros son intencionados y en ellos se quema el 60% de la superficie forestal afectada.

GRÁFICO 4 . Evolución de la superficie afectada entre 1996 y 2015.



49. A excepción de Asturias y Cantabria donde, en los últimos años, el número de siniestros y la superficie quemada van en aumento.

El análisis de las motivaciones que hay tras los incendios intencionados, arroja datos contundentes: casi el 43% se deben a quemas agrícolas ilegales y el 26% a quemas para la regeneración de pastos.

TABLA 1. Análisis de causas de incendios sobre el total

Causa	Número de siniestros (%)	Superficie forestal afectada (%)
Rayo	4,39	7,32
Negligencias	23,31	23,15
Intencionado	54,73	59,47
Desconocida	15,38	8,63
Reproducción	2,19	1,43
Totales	100	100

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

El conocimiento concreto de las motivaciones que hay detrás de los incendios continúa suponiendo un gran reto para reducir las altas tasas de intencionalidad. Sirva como ejemplo un dato: del 40% de los incendios intencionados no se co-

nocen las motivaciones reales que llevaron a los causantes a originar el fuego.

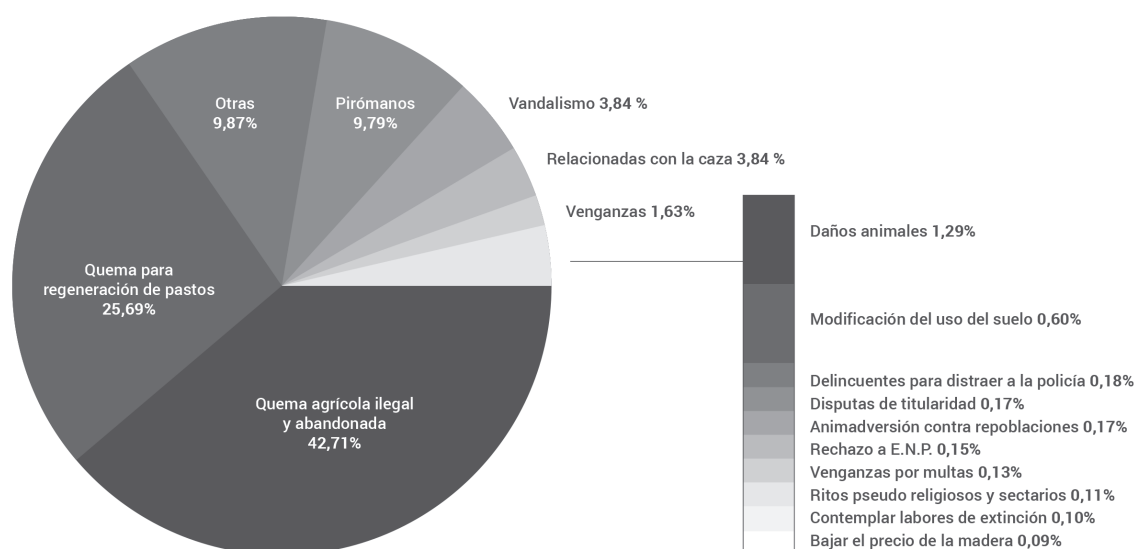
### Por qué se producen los grandes incendios

Al alto porcentaje de siniestralidad en España, hay que añadir otro factor determinante que incrementa el riesgo: las favorables condiciones que encuentran las llamas para propagarse en el monte en caso de incendio.

El cese de las actividades tradicionales del monte ha incrementado considerablemente la cantidad de biomasa en el monte, haciendo que las llamas se propaguen a una mayor velocidad y virulencia, dificultando el acceso y el ataque de los dispositivos de extinción, aumentando así el riesgo de que un incendio adquiera grandes dimensiones.

Concretamente, la paulatina desaparición de las labores forestales ha sido una constante a partir de los años 90. En la actualidad, la tasa de extracción de los montes españoles (balance entre cortas y crecimiento) se sitúa en torno al 37%, dato que bajaría al 17% si no se tuviera en cuenta la aportación de Galicia. Por otro lado, el abandono de cultivos y el cese del pastoreo han contribuido al aumento de la superficie forestal. Según el Anuario de Estadísticas del Ministerio

GRÁFICO 5. Motivaciones de los incendios intencionados.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, desde 1992 hasta la fecha se han abandonado más de dos millones y medio de hectáreas, de las cuales más de 600.000 han pasado a ser consideradas de uso forestal. Más de 800.000 se han convertido en prados y pastizales. Y el resto, más de un millón de hectáreas, no han sido catalogadas con ningún uso específico.

El aumento en la combustibilidad del monte, debido al progresivo despoblamiento del medio rural, el abandono de actividades tradicionales y la ausencia de políticas serias que gestionen el territorio de forma sostenible, ha influido negativamente en la ocurrencia de GIF. El futuro de los incendios en España va a estar muy condicionado por los avances que se consigan en política territorial para reducir la vulnerabilidad de los bosques a escala paisaje.

#### **MEDIDAS IMPULSADAS POR LAS ADMINISTRACIONES EN LA LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS**

Las comunidades autónomas son las responsables de las labores de prevención, detección y extinción de incendios. Al gobierno central le corresponde un importante papel de coordinación general, gestión de la base de datos nacional, cooperación internacional y apoyo en la extinción.

Tanto a nivel estatal como autonómico, en los últimos años se han producido importantes avances en los marcos legislativo, competencial y judicial que han hecho que se haya mejorado en algunos aspectos. Entre otros, cabe destacar la reforma del código penal o la creación de las fiscalías que, aunque a un ritmo más lento del deseado, han contribuido a disuadir a los incendiarios y a reducir el número de incendios.

Además, existen diversos instrumentos políticos y de planificación que tratan de abordar la defensa del monte frente a los incendios: Estrategia Forestal Española, Plan Forestal Español o los Planes Forestales Regionales.

Sin embargo, las políticas de lucha contra los incendios evidencian no ser lo suficientemente eficaces para reducir las altas tasas de siniestralidad y para disminuir el impacto de los grandes

incendios. A continuación se detallan los principales motivos:

#### **Prevención en un segundo plano y mal llamada.**

El actual modelo de lucha contra los incendios está basado, casi en exclusiva, en un avanzado y eficaz dispositivo de extinción, resultado de los avances tecnológicos y los esfuerzos realizados por las administraciones públicas. Las inversiones públicas ponen de manifiesto cómo la prevención de incendios queda en un claro segundo plano frente a la extinción. De media, las administraciones reservan más del 80% de las inversiones de lucha contra los incendios a extinción, frente a apenas un 20% destinado a prevención. Medidas preventivas que en realidad deben ser consideradas infraestructuras de protección o actuaciones de apoyo a las labores de extinción, ya que fundamentalmente incluyen acciones como el acondicionamiento de caminos y pistas forestales, líneas cortafuegos, puntos de agua o bases para medios aéreos. Y todo ello, preferentemente en terrenos públicos. Estas medidas, bien planificadas y dimensionadas, son necesarias, pero que por sí mismas no van a lograr resolver la problemática de los incendios en España.

#### **Sin criterios para la identificación de Zonas de Alto Riesgo de Incendios.**

Algunas organizaciones, como WWF España, llevan años defendiendo que el impacto de los grandes incendios podría reducirse detectando cuáles son las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZARI). La Ley de Montes exige desde el año 2003 a las comunidades autónomas que las declaren en sus territorios y aprueben medidas concretas de prevención. Sin embargo, transcurridos 13 años desde esta disposición, y teniendo en cuenta el impacto creciente de los GIF, resulta incomprensible que no todas las comunidades autónomas hayan identificado aún las ZARI en sus territorios, y que aquellas que sí han avanzado en este sentido no lo hayan hecho en base a unos criterios homogéneos. Todo ello dificulta la coherencia de métodos y criterios para la gestión y protección de estas zonas.

Una de las limitaciones para su adecuada identificación es que no están definidos los criterios y las directrices básicas para que se puedan declarar de forma homogénea, coherente y común para todo el territorio, algo que según la

nueva Ley de Montes 21/2015 corresponde al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

**Recortes generalizados.** A nivel nacional las inversiones en prevención se han visto intensamente reducidas en los dos últimos años. Por su parte, los presupuestos dedicados a extinción se han mantenido más o menos constantes. Entre 2001 y 2013 el MAGRAMA destinó una media aproximada de 50 millones de euros al año en dispositivos de extinción, frente a los 18 millones de euros derivados a tratamientos preventivos. En 2011 y 2012 apenas se destinaron 9 millones de euros en prevención, lo que supone una reducción del 70% respecto al presupuesto invertido en 2008 y 2009. A partir de 2013, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, no desglosa entre las partidas destinadas a prevención frente a extinción, lo que es una clara muestra de falta de transparencia. Falta de transparencia que se hace extensivo a nivel autonómico, que con carácter general, no detalla las inversiones destinadas a la lucha contra incendios, información que debería ser pública y accesible a la ciudadanía.

**Oportunidad financiera para la prevención de incendios desaprovechada.** Los Programas de Desarrollo Rural aprobados recientemente desaprovechan, con carácter general, la oportunidad que desde Europa ofrecía la nueva programación para dinamizar los bosques, ponerlos en valor y hacerlos más resistentes al fuego. Para el periodo 2015-2020 el presupuesto de FEADER para medidas forestales asciende a 8.200 millones de euros, el 15% del total de ayudas a desarrollo rural, correspondiendo a las comunidades autónomas elegir las medidas forestales que aplicarán, así como los importes financieros destinados en el marco de sus programas de desarrollo rural. Esta cifra podría parecer suficiente si no fuese por las carencias detectadas. Principalmente, porque las comunidades autónomas han destinado el grueso de las inversiones a la medida de prevención de incendios, priorizando la construcción de infraestructuras de protección o medidas de apoyo a la extinción, subestimando en general la posibilidad de recuperar o dinamizar usos del monte, que contribuirían a generar empleo y a prevenir que ocurran incendios a largo plazo.

**Modificación de ley de montes innecesaria.** En el año 2015 el gobierno central modificó la Ley 43\_2003 de Montes. La nueva Ley 21/2015 ha encontrado el rechazo unánime de propietarios, profesionales forestales y grupos de conservación. Esta reforma era absolutamente innecesaria: ofrece una mayor permisividad para cambiar de uso terrenos quemados, desregulariza los aprovechamientos forestales y desvaloriza a los Agentes Forestales y Medioambientales, un colectivo fundamental para la protección de los recursos naturales. Ese año, numerosos medios de comunicación se hicieron eco de la posible relación entre la modificación de la Ley de Montes y la ola incendiaria del verano. Si bien mucho se ha banalizado sobre su relación aquellos incendios nada tuvieron que ver la modificación de la ley. El principal motivo fueron las condiciones meteorológicas extremadamente adversas en un contexto de altísima siniestralidad y de abandono forestal: según la Agencia Estatal de Meteorología, aquel julio de 2015 fue el mes más cálido en España hasta entonces (ya superado por las cifras de 2016).

La nueva ley es una clara oportunidad perdida que no aporta soluciones a los montes, no apuesta por su dinamización, pone en riesgo los importantísimos servicios ambientales que los bosques nos ofrecen y no garantiza evitar que el monte arda cada verano.

**Eliminación de acotados al ganado en zonas incendiadas de Asturias.** Recientemente, la Junta General del Principado de Asturias, ha modificado la ley de montes, quedando el pastoreo excluido de los acotamientos temporales en los montes incendiados de aquellos aprovechamientos o actividades incompatibles con su regeneración. Desde un punto de vista ecológico, pastorear de forma generalizada tras un incendio es insostenible ya que una o varias quemaduras repetidas sobre el mismo prado, puede tener impactos muy negativos sobre el suelo. Además, Asturias arrastra desde hace años un grave problema provocado por los incendios forestales: tanto el número de siniestros como la superficie afectada se han duplicado en los últimos años, con más del 80% de los incendios intencionados y en los que el 76% se deben a incendios provocados con el objetivo de conseguir pastos,

sin autorización ni control administrativo. Provocar un incendio constituye un acto delictivo contemplado en el código penal y esta iniciativa, lejos de resolver las altas tasas de intencionalidad podría contribuir a fomentar estas prácticas delictivas en la región. La ganadería extensiva atraviesa una situación crítica en la región. Pero la solución no pasa por eliminar los acotados temporales y permitir el aprovechamiento ganadero en montes incendiados. Los acotamientos de parcelas no son una actuación punitiva, sino una actuación de regeneración de la cubierta vegetal que debe conllevar un estudio detallado y una justificación técnica para establecer el periodo de acotamiento más adecuado, en función de múltiples factores ecológicos de la parcela. La solución al conflicto pasa por aprobar un Plan para la Ganadería Extensiva que aborde los verdaderos problemas del sector.

Por otro lado, en España existen precedentes de interesantes programas de intervención social puestos en marcha por las algunas administraciones para reducir el número de incendios:

**Plan 42.** El Plan 42, impulsado por la Junta de Castilla y León en 2002 perseguía reducir la siniestralidad en los municipios de la región con mayor número de incendios. Para ello, se trabajó por un lado, en generar un cambio de hábitos en el uso del fuego como instrumento de gestión y por otro, en promover una cultura forestal que permitiera diversificar los usos y aprovechamientos de los bosques. El programa tuvo especial relevancia entre el sector ganadero, uno de los más directamente relacionados con los incendios en estas comarcas, logrando revertir la tendencia creciente del número de incendios. Además, generó ciertas expectativas de futuro para los vecinos de las comarcas. Sin embargo, a pesar de su éxito, el Plan 42 fue paralizado en 2012 debido a recortes presupuestarios.

**Mesa del Fuego en Cantabria.** Recientemente se ha puesto en marcha la Mesa del Fuego de Cantabria, con el objetivo de implicar a todos los actores en la búsqueda conjunta de soluciones. En una región en la que hasta el 80% de los incendios son intencionados y sus motivaciones, aunque supuestas en su mayoría, están relacionadas con el mantenimiento de pastos, cobra

especial relevancia la puesta en marcha de mecanismos que persigan la resolución de conflictos para disminuir el elevado número de siniestros intencionados y negligentes. Otras regiones con problemáticas parejas y elevadas tasas de siniestralidad como Asturias o Galicia, deberían impulsar iniciativas similares.

**Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA).** Desde hace unos años, un grupo de ganaderos de toda Andalucía, asesorados por la Consejería de Medio Ambiente, contribuyen con sus rebaños a la prevención de incendios forestales. La ganadería extensiva constituye una importante actividad económica en muchas regiones españolas y supone una gran oportunidad para combatir graves problemas ambientales, como la pérdida de biodiversidad o la prevención de incendios, a la vez que crea empleo de calidad y proporciona productos sostenibles a la sociedad. Por este motivo, la puesta en marcha de estrategias que potencien el silvopastoralismo, de forma controlada y regulada, es positiva para reducir la vulnerabilidad de las masas forestales.

Como aspecto negativo destacar que el programa únicamente plantea el pastoreo en fajas cortafuegos ya existentes, que se han demostrado ineficaces en muchos casos para el caso de incendios de copas. El gran reto consiste en que el pastoreo se produzca en las propias áreas forestales, para reducir la carga y la continuidad de combustible allá donde sea necesario y siempre con criterios de sostenibilidad que no pongan en riesgo la regeneración natural y renovación del arbolado.

## ALGUNAS IDEAS FINALES

Desde hace años existe consenso técnico y científico sobre qué debe hacerse para reducir el impacto de los incendios en España. La clave está en cambiar el actual modelo de lucha contra los incendios, basado casi en exclusiva en un avanzado y eficaz dispositivo de extinción e invertir en prevención activa. Para ello es preciso un compromiso político serio y a largo plazo.

La prevención activa de incendios debe abordarse desde dos enfoques, igualmente necesarios y urgentes. El primero debe orientarse a tratar de

disminuir el número de siniestros que se producen al año. A pesar de que en los últimos años se aprecia una tendencia decreciente, los 13.000 siniestros que de media se producen al año, continúa siendo una cifra muy elevada. Teniendo además en cuenta que hasta el 96% de los incendios responde a causas humanas, las administraciones deben aspirar a una reducción más contundente. Evitar que los incendios se produzcan es mucho más barato, rentable y seguro que tener que apagarlos.

El segundo punto de acción debe ir enfocado a tratar de disminuir el impacto de los grandes incendios, impulsando políticas territoriales que hagan los paisajes menos vulnerables a las llamas.

*la necesidad de restaurar para reducir la vulnerabilidad de los bosques. Madrid*

- WWF España (2015). *Clima e incendios forestales. Ni un grado más. Madrid*
- WWF España (2016). *Dónde arden nuestros bosques. Análisis y soluciones de WWF. Madrid*

## BIBLIOGRAFÍA

- MacDougall, McCann, Gellner, Turkington. "Diversity loss with persistent human disturbance increases vulnerability to ecosystem collapse". *Nature*. Vol. 494. Febrero 2012.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2012). *Los incendios forestales en España. Decenio 2001-2010*.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. *Incendios Forestales en España 2015 (Avance informativo), 2014 (Avance informativo), 2013 (Avance informativo), 2012 (Avance informativo), 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, 2002 y 2001*.
- Montero, G. y Serrada, R. (2013). *La situación de los bosques y el sector forestal en España*. Sociedad Española de Ciencias Forestales. Lourizán (Pontevedra).
- Parlamento Europeo (2016). *La Unión Europea y los Bosques. Fichas técnicas sobre la Unión Europea*
- WWF España y Fundación AXA. (2013). *Bosques vulnerables a grandes incendios. Análisis sobre el riesgo de los bosques a sufrir Grandes Incendios Forestales. Madrid*
- WWF España y Fundación AXA (2014). *Los bosques después del fuego. Análisis de WWF sobre*

## 9. EL TURISMO SOSTENIBLE EN ESPAÑA: CAMINO POR DELANTE Y LECCIONES APRENDIDAS

**Vilma Sarraff Trujillo.**

Instituto Sostenibilidad Turística (ISTur).

### INTRODUCCIÓN

El mundo se enfrenta a numerosos desafíos y entre los más apremiantes se encuentra el ser capaz de alimentar de manera sostenible a una población mundial en crecimiento permanente que previsiblemente superará los 9000 millones de habitantes en 2050. Por tanto, la producción de alimentos deberá aumentar en un 60% para el año 2050, con el fin de satisfacer las demandas de la creciente población mundial.

Este reto se complica, por las amenazas que supone el cambio climático, la creciente escasez de agua, así como de suelo y su degradación, a lo que hay que sumar la existencia de una base de recursos naturales en deterioro. Todas estas amenazas perjudicarán principalmente a los más pobres y vulnerables del mundo, en especial a aquellos que viven en las zonas rurales, que representan a la gran mayoría y que suman millones de personas.

En el caso del turismo, sector que genera multitud de impactos ambientales en el entorno donde se genera, como polución, falta de tratamiento de las aguas residuales, utilización de productos tóxicos, ruidos, olores, escaso reciclaje, sobrecarga de los espacios, vertidos de toda naturaleza que provocan pérdida de vida en el agua o en los entornos y un largo etcétera. Estos son algunos de los problemas a los que tiene que hacer frente el sector con el fin de evitar el deterioro que viene sufriendo los ecosistemas y los recursos naturales y cuyos resultados a corto, medio y largo plazo afectan y afectarán de manera considerable si, entre

todos, no se toman medidas para paliar, aunque sea en parte, los efectos perniciosos y los impactos negativos que se van sucediendo, por no integrar una política medioambiental en la estrategia de la empresa.

Sin embargo, cada vez más los turistas buscan la sostenibilidad en sus viajes. Hoy en día está creciendo un tipo de turismo que tiene en cuenta el respeto al medio ambiente sin renunciar a las mayores comodidades. Según datos del Instituto de Turismo Responsable (ITR), Global Sustainable Tourism Council y TripAdvisor, la encuesta internacional del portal de reservas de hoteles Booking.com y el Informe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA):

- El 90% de los viajeros elegiría un hotel sostenible.
- El 34% estaría dispuesto a pagar más por alojarse en ellos.
- El 30% de los viajeros de negocios, busca hoteles responsables que apliquen prácticas sostenibles en sus instalaciones.
- Entre 2014 y 2015 se ha multiplicado por cinco la demanda de destinos sostenibles. Según la previsión de Booking, un tercio de los viajeros escogerán destinos comprometidos con el desarrollo sostenible.
- El 53% de los turistas pagaría más por sus vacaciones para que los trabajadores en su destino tuviesen salarios y condiciones dignas y el 45% lo haría para apoyar la preservación del medio, con un coste adicional medio de un 5% sobre el



precio de las vacaciones”, datos recogidos por el PNUMA<sup>50</sup>, en Reino Unido.

Otro de los peligros que acecha a la sostenibilidad es el llamado «greenwashing o lavado verde» que significa decir que tu empresa es sostenible pero la realidad es otra. En el caso de un hotel, este no puede decir que es sostenible por el solo hecho de aplicar medidas de “eficiencia energética”, o promover “la reutilización de toallas”, haciendo creer que están concienciados con el cuidado del medio ambiente, cuando la definición de un hotel sostenible<sup>51</sup> va más allá de esto.

Las instituciones públicas y privadas y las empresas se han hecho eco de la sostenibilidad de muchas maneras. Unas veces, hablando de «turismo responsable, ecológico o verde», creando normas y certificados relacionados con el medioambiente o los ecosistemas, otras con la eficiencia energética sostenible y algunos grupos incorporando departamentos de sostenibilidad o medioambientales a sus organigramas.

A partir de 1991, una serie de iniciativas institucionales han contribuido a afianzar el paradigma de la sostenibilidad como referencia en las políticas públicas y los agentes sociales. Pero va a ser en 2015 donde comienza a generarse una verdadera tendencia global que aspira a integrar el Desarrollo Sostenible en la actividad turística. Entre ellas destaca la «Carta Mundial del Turismo Sostenible+20», la resolución trascendental que adopta Naciones Unidas titulada «Promoción del turismo sostenible, incluido el ecoturismo, para la erradicación de pobreza y protección del medio ambiente», donde reconoce la contribución del turismo sostenible a la erradicación de la pobreza, el desarrollo de las comunidades y la protección de la biodiversidad. La resolución hace hincapié en la necesidad de optimizar los beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales que se derivan del turismo sostenible, especialmente en los países en desarrollo.

Además, Naciones Unidas declara 2017, como «Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo» y promueve a que el turismo sostenible sea un instrumento más que contribuya a que se alcancen los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Taleb Rifai, Secretario General de la Organización Mundial del Turismo (OMT) declara que «el concepto de sostenibilidad debe abarcar todas las formas de turismo».

El «turismo sostenible» no es una opción, sino una necesidad urgente. Forma parte del nuevo modelo de sociedad más responsable de sus acciones e impactos sobre el medio y la sociedad y con una visión a largo plazo, con el objetivo de no agotar todos los recursos y asegurar su continuidad para las generaciones futuras. No hay otra alternativa.

## EL DESARROLLO DEL TURISMO EN EL MUNDO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS

En las últimas décadas el turismo, influido por múltiples factores, se ha ido convirtiendo en un hecho sin precedentes de carácter económico, social, cultural y político. Su desarrollo y su efecto directo y multiplicador han permitido a muchos países mejorar sus economías, crear riqueza y empleo. Su continua expansión y diversificación, le han convertido en uno de los sectores económicos de mayor envergadura y crecimiento del mundo.

El turismo no para de crecer, los destinos maduros ven y sienten como los destinos emergentes van ganando terreno. Los siguientes datos muestran el alcance económico, social y ambiental de este sector a nivel global:

### El turismo a nivel mundial: su alcance económico, social y ambiental

El Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés) cuantifica la aportación

50. Fuente: Making Tourism More Sustainable. A Guide for PolicyMakers <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx0592xPA-TourismPolicyEN.pdf>

51. Hoteles Sostenibles®. Alojamientos que, independientemente de su clasificación, categoría, ubicación y/o tipo de operación, tienen como base de su diseño y gestión los principios económico y estratégicos, medioambientales, sociales y culturales. Sus objetivos están determinados por la satisfacción de las necesidades de los distintos Stakeholders, respetando el entorno y su biodiversidad, en un marco de ética permanente y contribuyendo al desarrollo humano sostenible, buscando mejorar el capital social y la calidad de vida de toda la comunidad presente y futura. Se definirán también como Hoteles Sostenibles, aquellos alojamientos que, aun no habiendo sido diseñados en sus inicios como tales, están tomando medidas adecuadas para cumplir los requisitos propios de la sostenibilidad». Primera definición de Hotel Sostenible elaborada por el Instituto de la Sostenibilidad Turística® (ISTur), septiembre de 2011.

del turismo al PIB mundial, en torno al 10%, más de 7.000 millones de euros y 284 millones de puestos de trabajo (1 de cada 11 empleos en el mundo). El turismo internacional representa hoy el 7% de las exportaciones mundiales de bienes y servicios.

Como categoría mundial de exportación, el turismo ocupa el tercer puesto, tan solo por detrás de combustibles y de productos químicos, y por delante de alimentación y de la industria de automoción. En muchos países en desarrollo, el turismo es incluso el primer sector en exportaciones. Las llegadas de turistas internacionales a escala mundial han pasado de 25 millones en 1950 a 1.235 millones en 2016. La OMT prevé que el número de turistas internacionales alcance los 1.600 millones en 2020 y que para 2030, lleguen a los 1.800 millones.

Según el Programa de la ONU para el Medio Ambiente, el turismo es responsable del 12,5 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) si tenemos en cuenta la energía que se usa en los hoteles, el transporte de comida o en productos de higiene. De acuerdo a la OMT, el 4% corresponden al transporte, casi un 2% al alojamiento y un pequeño porcentaje al resto de actividades turísticas.

La media de consumo de agua de un turista es de 450 - 800 litros diarios.

La basura generada en resorts y cruceros (un barco de crucero medio genera alrededor de 3,5 kilogramos de residuos sólidos por pasajero y tripulante al día<sup>52</sup>), la sobrepesca en zonas coralinas para alimentar a los turistas, la pérdida de fauna y flora para construir hoteles y los impactos generados en la cultura de las comunidades locales.

Fuente: Informe "Panorama OMT del turismo internacional", Edición 2016, los del Consejo Mun-

dial de Viajes y Turismo (WTTC)<sup>54</sup> y los últimos del "World Tourism Barometer"<sup>55</sup>.

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL TURISMO Y MEDIOAMBIENTE

Y, en estos continuos cambios y transformaciones, viene acechándonos el cambio climático y el efecto de los gases de efecto invernadero (GEI), generados fundamentalmente por el transporte y el alojamiento de turistas, aunque es importante recordar que todas las actividades vinculadas con el turismo dejan una huella ambiental: desde el viaje al lugar de destino y el transporte dentro de este, hasta la producción del alimento y los residuos generados, las compras, o el alojamiento. ¿Y cómo afecta el Turismo al cambio climático? Por un lado, los impactos del cambio climático amenazan con socavar todas las condiciones ambientales de las que depende la vida de las personas como, por ejemplo, el agua, la comida o la vivienda.

**Es importante recordar que todas las actividades vinculadas con el turismo dejan una huella ambiental: desde el viaje al lugar de destino y el transporte dentro de este, hasta la producción del alimento y los residuos generados, las compras, o el alojamiento**

Comencemos por el transporte aéreo, pieza clave para el desarrollo del turismo. Debido al carácter global de estos dos sectores, existe una fuerte e indivisible relación entre ellos. El turismo es el motor que permite funcionar al transporte aéreo y es el transporte aéreo el que hace posible la rea-

52. Fuente: La Industria del Crucero. Cuestiones Medioambientales: Contaminantes. <http://www.windrosenetwork.com/La-Industria-del-Crucero-Cuestiones-Medioambientales-Contaminantes>

53. "Panorama OMT del turismo internacional", Edición 2016. <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418152>

54. Travel & Tourism. Economic Impact 2016 Annual Update Summary [https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/2016-documents/economic-impact-summary-2016\\_a4-web.pdf](https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/2016-documents/economic-impact-summary-2016_a4-web.pdf)

55. "World Tourism Barometer". Volumen 15 del de enero de 2017. [http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/unwto\\_barom17\\_01\\_january\\_excerpt.pdf](http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/unwto_barom17_01_january_excerpt.pdf)

56. Fuente: Datos del Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.AIR.DPRT?view=chart> Transporte aéreo, partidas de vuelos en todo el mundo de compañías registradas en el país. Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), estadísticas mundiales de aviación civil y estimaciones de personal de la OACI.

57. Ver Infografía "La evolución del precio del petróleo y los conflictos en el mundo". <https://actualidad.rt.com/economia/176389-infografia-evolucion-precio-petroleo-conflictos>

lización de una gran parte del turismo internacional. La OMT, asegura que de los 1.235 millones de turistas internacionales existentes en 2016, más de la mitad utilizaron el avión para desplazarse. Actualmente el 5% de la población viaja en avión.

El número de viajes aéreos internacionales realizados pasó de 22,008.658 en el 2000 a 32.960.403,275 millones en el 2015<sup>56</sup>, a pesar de los cambios del precio del petróleo en los últimos 15 años<sup>57</sup>. Pero a pesar de las medidas técnicas y operativas puestas en marcha, entre 2005 y 2015, las emisiones totales de CO2 por cada vuelo completo subieron en Europa un 5 %, mientras que las de NOx (óxidos de nitrógeno) crecieron un 13 %, indican los expertos.

Según los datos de AENA<sup>58</sup>, en España más del 80% de los turistas llegan al país por avión (60,6 millones de turistas)<sup>59</sup>. Tendencia que no deja de crecer. Los aeropuertos españoles en 2016, registraron 230,22 millones de pasajeros, un 11%

más que el año anterior. Adolfo Suárez Madrid Barajas lidera el ranking, con 50,4 millones de pasajeros, por delante de Barcelona-El Prat, con 44,1 millones. Son Sant Joan, aeropuerto de Palma recibió en diciembre al pasajero 26 millones, cifra nunca antes alcanzada en su historia y supera en septiembre el récord de vuelos operados, con 1.054 convirtiéndose en el de más tráfico de la jornada, en toda la red AENA.

Un estudio publicado por la Federación Española Empresarial de Transporte de Viajeros<sup>60</sup> (ASINTRA), nos dice que el autobús es, junto al tren, el medio de transporte que menos contamina. Y es que, según sus estimaciones y algunos estudios publicados por la Unión Europea, un pasajero de automóvil contamina cuatro veces más que uno de autobús, y un pasajero de avión lo hace 2,3 veces más.

Por otro lado, la contaminación del aire de grandes ciudades, en las que se encuentran impor-

TABLA 1. Algunos de los impactos que la actividad turística ejerce sobre el entorno

Algunos Impactos NEGATIVOS del turismo sobre el entorno	Algunos Impactos POSITIVOS del turismo sobre el entorno
<p>Sobreexplotación de destinos.</p> <p>Concentración geográfica de la oferta turística, creando presión sobre los ecosistemas y las comunidades locales.</p> <p>Estacionalidad, que provoca una saturación de infraestructuras y servicios públicos.</p> <p>Crecimiento urbanístico indiscriminado.</p> <p>Arquitectura no integrada en el paisaje.</p> <p>Contaminación acústica, lumínica y del aire.</p> <p>Acumulación de residuos.</p> <p>Rivalidad por la utilización de los recursos naturales.</p> <p>Erosión de la zona.</p> <p>Utilización extensiva del transporte privado.</p>	<p>Crea valor económico y desarrollo local.</p> <p>Genera ingresos que pueden ser reutilizados en objetivos de conservación.</p> <p>Creciente impacto de las empresas comprometidas con el Medio Ambiente entre los consumidores.</p> <p>Concede un medio para demostrar y comunicar la apreciación medioambiental a los agentes empresarios, empresas, residentes y visitantes.</p> <p>Adopción de medidas para preservar los recursos naturales y culturales. Aumento de estudios especializados en la relación entre turismo y protección ambiental.</p> <p>Crecientes inversiones en la investigación de los efectos del turismo en el Medio Ambiente.</p> <p>Mayor involucración de la Administración en la protección y conservación del entorno.</p>

Fuente: Elaboración propia.

58. Fuente: AENA sobre transporte aéreo y turismo: <http://www.aena.es/es/corporativa/transporte-aereo-y-turismo.html>

59. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Movimientos turísticos en fronteras (Frontur).

60. Fuente: Federación Española Empresarial de Transporte de Viajeros <http://www.asintra.org/publicaciones/categoria/4/informes-y-estudio>

tantes destinos turísticos, ha obligado a las autoridades a tomar medidas como restringir la circulación parcial o total de los vehículos más contaminantes. Iniciativas que podrán evitar más de 2,4 millones de muertes al año y reducir en 2050 en 0,5 grados centígrados el calentamiento global.

El modelo turístico tradicional basado en el crecimiento sin una planificación, ha sido tremendamente agresor con el entorno en el que se ha desarrollado, lo que ha generado una imagen negativa del turismo por los problemas económicos, medioambientales, sociales y culturales que genera como actividad.

Igualmente, la actividad turística también puede ejercer efectos positivos y negativos sobre el Medio Ambiente (Ver tabla 1). En este sentido, las áreas protegidas (parques nacionales, parques naturales, áreas de especial protección, etc.) que son visitadas por miles de personas al día. En el otro lado de la moneda, la actividad turística transforma, por ejemplo, medios litorales para agrandar playas o construir puertos deportivos afectando a veces irremediablemente a los ecosistemas marinos.

## IMPACTO AMBIENTAL DEL TURISMO EN ESPAÑA

Cada millón de turistas que recibe España<sup>61</sup> consume y genera:

- 11 millones de litros de combustible
- 300 millones de litros de agua
- 2 millones de kilos de alimentos
- 300 millones de litros de aguas residuales
- 25 millones de kilos de CO<sub>2</sub>
- 1,5 millones de residuos

Con estas cifras, multipliquemos por 75 millones de turistas que recibió España en 2016, tendremos las cifras del coste ambiental del negocio del turismo.

Como vemos, dado que el turismo es una actividad global y diversificada, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero será más complicada que en otros sectores pues requiere una diversidad mayor de medidas, que habrán de aplicar por igual a grandes y pequeñas empresas. Si no actuamos, la combinación de calentamiento global y crecimiento turístico podría tener consecuencias graves.

El sector del turismo solo no puede hacer frente al problema del cambio climático y tiene que actuar en el marco de un programa general de desarrollo sostenible a escala internacional. Durante los últimos años se han incorporado al turismo sostenible y al concepto medioambiental numerosas iniciativas, normas nacionales e internacionales con el fin de difundir e interesar a todos los responsables y actores de la Sostenibilidad sobre la importancia que tiene vincularse y asumir las nuevas reglas que van a ser las referencias indispensables para las próximas décadas.

## EL TURISMO SOSTENIBLE, SUS ACTIVIDADES Y EMPRESAS

Con esta nueva perspectiva y la importancia que han adquirido las redes sociales y la sostenibilidad como referencia y todo lo que de ellas se derivan, podemos decir que nos adentramos al Turismo 6ª Generación, la del «Turismo Sostenible».

El concepto de Turismo Sostenible posee numerosas acepciones, pero en la mayoría de las definiciones de este concepto se habla de Sostenibilidad medioambiental, social, cultural y económica. Además, se aplica a todos los sectores de la industria del turismo: alojamiento, restauración, servicios diversos, agencias de viaje, tour operadores, operadores terrestres y transporte. De acuerdo con la Agenda 21 para la Industria del Turismo y Viajes, «Los productos del turismo sostenible son productos que funcionan en armonía con el ambiente, la comunidad y las culturas locales, de modo que estos se convierten en beneficiarios permanentes<sup>62</sup>».

61. Fuente: Turismo en España: No es oro todo lo que reluce. Alfredo Amestoy periódico El Mundo, suplemento Cronica. Agosto 2013.

62. Fuente: Una guía simple para la certificación del turismo sostenible y el ecoturismo. Amos Bien. Publicación del Center for Ecotourism and Sustainable Development [http://www.responsibletravel.org/resources/documents/reports/Manual\\_No\\_1.pdf](http://www.responsibletravel.org/resources/documents/reports/Manual_No_1.pdf)

También hay que añadir que el «Turismo Sostenible» NO es actividad productiva sino un enfoque, y como tal se convierte apto para cualquier desarrollo turístico, así como que el «Turismo Sostenible» NO es un producto turístico, sino una forma de gestión de cualquier producto y destino que trata de mejorar el desarrollo sostenible de la actividad en sus cuatro dimensiones. Para que la actividad turística se desarrolle de un modo sostenible, es imprescindible que todos los agentes de interés estén implicados: comunidad, instituciones públicas, empresas turísticas (empleados, dirección y propiedad), las empresas proveedoras y colaboradoras.

Este nuevo enfoque es una excelente oportunidad para que las empresas turísticas que conforman el sector -sobre todo las de alojamiento y restauración- se pongan al día en temas relacionados con la protección del medioambiente, al uso de nuevas tecnologías y la mejora de las relaciones con los agentes de interés o stakeholders y la comunidad.

Dentro de la industria turística, se han desarrollado diferentes programas de certificación que miden distintos aspectos del turismo: calidad, sostenibilidad, y el ecoturismo. En el año 2000 se reunieron en Nueva York representantes de la mayoría de los Programas de Certificación de Turismo Sostenible y Ecoturismo a nivel mundial, nacional y regional para crear el «Acuerdo de Mohonk»<sup>63</sup>, un consenso informal entre las marcas de sostenibilidad existentes para establecer unos estándares mínimos cuando se otorgan certificaciones de turismo sostenible y ecoturismo.

## EL TURISMO SOSTENIBLE EN ESPAÑA

España pasó en tan solo dos años, de los 65 millones de turistas en 2014 a los 75,3 millones en 2016 y se estima llegará a recibir 80 millones.

Existen más de medio millón de empresas turísticas en el país.

Desde principios de los años 90 el turismo español se ha embarcado, con más o menos éxito, hacia la sustitución del modelo tradicional de turismo de masas, hacia otro modelo más diversificado; sin perder de vista la especialización competitiva de sol y playa pero potenciando la calidad, la competitividad, la innovación y la sostenibilidad del sector turístico. Este proceso ha tenido dos objetivos primordiales -en realidad estrechamente unidos- cuyo único fin es recuperar competitividad: Incremento de la calidad de la oferta e introducción y aplicación del concepto de turismo sostenible a diferentes escalas territoriales.

Por tanto, la aplicación del concepto de turismo sostenible debe «adaptarse» en España al desarrollo turístico existente, en general masificado, especializado y generador de un modelo territorial irreversible, es decir, un turismo caracterizado por todo aquello de lo que precisamente huye el concepto de turismo sostenible.

## Los impactos del turismo no solo se limitan a los recursos naturales, sino también sobre la cultura y la sociedad

El objetivo es en realidad la competitividad a través de la sostenibilidad. La sostenibilidad se convierte entonces en un reto, en un objetivo a alcanzar, en un marco de actuaciones en el que se inscriben, por un lado, la protección ambiental, la social, la puesta en valor del patrimonio, cultural y natural, y, por otro la planificación de los destinos cuyo objetivo es dar coherencia al desarrollo. Esto unido a otros elementos que se deben tener en cuenta en estos momentos como: la búsqueda de la diversi-

63. Acuerdo de MOHONK. Documento que contiene los principios y elementos generales que deben formar parte de todo programa sólido de certificación de turismo sostenible y de ecoturismo. [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-08/Unidad1/1.2%20Acuerdo\\_%20Mohonk\\_completo.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-08/Unidad1/1.2%20Acuerdo_%20Mohonk_completo.pdf)

64. Economía colaborativa: representa un modelo de negocio "completamente disruptivo y con un impacto enorme sobre los viajes". La aceleración del impacto económico de la economía colaborativa ha superado las expectativas de los analistas, de acuerdo a los datos de la consultora PwC, en un estudio preparado dentro de la Agenda Europea de la Economía Colaborativa. La tendencia parece innegable y afectará a todos los sectores. <http://www.consumocolaborativo.com/2016/12/22/economia-colaborativa-6-predicciones-para-2017/>

65. Manual de "Turismo Accesible para Todos: Una oportunidad a nuestro alcance". Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, Organización Mundial del Turismo (OMT), y la Red Europea para Turismo Accesible - ENAT. 2015 <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/turismoaccesiblewebaccesible.pdf>

ficación del producto, la incorporación de nuevos servicios especialmente dirigidos a los millennials (según una proyección de la consultora Deloitte, en 2025, representarán el 75 % de la fuerza laboral del mundo), las innovaciones que permitan mejorar la experiencia del cliente, la llamada economía colaborativa (está revolucionando el sector y ha llegado para quedarse) y el incremento de la calidad.

Es importante destacar que los impactos del turismo no solo se limitan a los recursos naturales, sino también sobre la cultura y la sociedad, que comprende aspectos tan importantes como el impacto en las poblaciones locales, las condiciones laborales de los trabajadores del sector o la accesibilidad<sup>65</sup> para personas con discapacidad (más de mil millones de personas viven en todo el mundo con alguna forma de discapacidad, de ellas, casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento)<sup>66</sup>.

En este sentido, las acciones iniciadas en España con objetivos de «turismo sostenible», desde diferentes instancias (públicas y privadas), y escalas territoriales, pueden enmarcarse en 4 grandes capítulos:

- Gestión y planificación, particularmente territorial, del turismo
- Gestión turística responsable de los espacios naturales
- Sensibilización y formación en turismo sostenible
- Gestión medioambiental de equipamientos turísticos

El principal reto ahora para el sector turístico español es ¿cómo gestionar su éxito de manera sostenible?

La patronal del sector, Exceltur reclama que se potencie la inversión y la confianza en el liderazgo turístico, potenciando la competitividad de los destinos españoles por valor añadido y no por precio. “Ya no podemos crecer más en algunos lugares por volumen de turistas en temporadas altas” (José Luis Zoreda, vicepresidente ejecutivo de Exceltur, 2016).

A continuación veamos los datos de la evolución del turismo en España en los últimos seis años, que confirman la importancia de un sector productivo que representa el 11,2% del PIB<sup>67</sup> nacional, con unos récords de gasto por parte de los turistas y, uno de los principales generadores de empleo. (Ver tabla 2).

**TABLA 2.**  
Evolución del turismo en España: 2010-2016.

Año	Número de llegadas internacionales	Millones de ingresos (€)
2010	52,7 millones	48.929 millones €
2011	56,7 millones	52.795 millones €
2012	57.7 millones	55.600 millones €
2013	60.6 millones	59.270 millones €
2014	64.9 millones	63.035 millones €
2015	68.2 millones	67.259 millones €
2016	75,3 millones	77.000 millones €

Elaboración propia según datos de Frontur (Encuesta de Movimientos Turísticos en Fronteras, Egatur (Encuesta de Gasto Turístico) y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

**TABLA 3.**  
Principales comunidades autónomas receptoras: 2016.

Año	Número de llegadas internacionales	Millones de ingresos (€)
2010	52,7 millones	48.929 millones €
2011	56,7 millones	52.795 millones €
2012	57.7 millones	55.600 millones €
2013	60.6 millones	59.270 millones €
2014	64.9 millones	63.035 millones €
2015	68.2 millones	67.259 millones €
2016	75,3 millones	77.000 millones €

Elaboración propia según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Como vemos Cataluña fue la principal comunidad de destino de turistas extranjeros que llegaron a España durante el año 2016. Más del 50 % de los turistas llegados a España proceden del

66. Fuente: "Informe mundial sobre la discapacidad". Organización Mundial de la Salud (OMS). [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/) Según la definición de la OMS, definimos Discapacidad como la: "restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad, en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano". Esto englobaría a cuatro tipos principales de discapacidad: Intelectual, Física o Motora, Auditiva y Visual.

67. Fuente: Exceltur. Asociación formada por 23 de las más relevantes empresas de toda la cadena de valor turística y de los subsectores del transporte aéreo, ferroviario, marítimo y terrestre, alojamiento, agencias de viajes y tour operadores, medios de pago, alquiler de coches, hospitales.



Reino Unido (17,84 millones, se mantiene como principal emisor de visitantes), Francia (11,33 millones) y Alemania (11,19 millones).

Como bien demuestran los datos, año tras año, España ha sido capaz de sobrepasar todas las expectativas y se consolida como uno de los principales destinos turísticos del mundo. Un año más el turismo ejerció un papel clave como motor de la economía española, si bien aún en base a unas políticas y modelos de gestión donde prima y se alienta a conseguir nuevos records indiscriminados de afluencia, sobre todo en el litoral mediterráneo, ciudades y algunos lugares de nuestros sistemas montañosos, sin tener en cuenta los impactos negativos que puede generar el turismo en determinados destinos.

España, en este ámbito, evoluciona más despacio que países como Italia y Francia, donde los viajes responsables “pueden llegar a representar el 30% del mercado” (Susana Conde, en el Libro blanco sobre un turismo sostenible y responsable<sup>68</sup>).

Y aunque el 89% de los hoteleros españoles está de acuerdo en la importancia de la sostenibilidad, la realidad es que el 80% de la planta hotelera tiene más de 20 años, como confirma la Oficina Española del Cambio Climático, con los consiguientes problemas de eficiencia energética que esa situación comporta. De acuerdo a los últimos datos del INE y de Turespaña, en el país hay 12.449 establecimientos hoteleros (hoteles y hostales), más de 14.000 alojamientos de turismo rural, más de 150.000 apartamentos turísticos y más de 1.100 campings. Sin embargo, según el estudio de TripAdvisor realizado en 2016, España es el sexto a nivel mundial que menos prácticas sostenibles aplica en el sector hotelero.

Además, *«la mayoría de los hoteles en España se diseñaron cuando la energía era barata, con lo que los promotores se preocupaban solo de que funcionasen, no de su consumo»* (José Revert, gerente de Driwergy, 2016).

## MEDIDAS PUESTAS EN MARCHA

Desde comienzos del siglo XXI, la Comisión Europea ha impulsado importantes políticas públicas en materia turística que tienen como finalidad, esencialmente: promover la competitividad y la sostenibilidad del turismo europeo, desarrollar el marco regulatorio medioambiental del turismo, y apoyar las actividades de promoción de los destinos turísticos de la Comunidad.

Por ello el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y la Secretaría de Turismo, promueven diferentes acciones entre las que podemos destacar, el «Plan de Impulso al Medio Ambiente» (PIMA SOL), para el fomento de la rehabilitación energética de instalaciones hoteleras. Esta iniciativa está destinada a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector turístico español. En concreto, promueve la reducción de las emisiones directas de GEI en las instalaciones hoteleras conseguida mediante la rehabilitación energética de éstas. También, se crea el «Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono». El registro, de carácter voluntario, nace con la vocación de fomentar el cálculo y reducción de la huella de carbono por parte de las organizaciones españolas, así como de promover los proyectos que mejoren la capacidad sumidero de España, constituyéndose, por tanto, en una medida de lucha contra el cambio climático de carácter horizontal.

Además, recientemente, se ha firmado un acuerdo entre la Secretaría de Estado de Turismo y el Instituto Técnico Hotelero (ITH), para desarrollar un “Modelo de sostenibilidad turística y planes de mejora” en los establecimientos hoteleros. El modelo incluye variables de eficiencia energética (sistemas ACS, iluminación, climatización, etc.), uso agua (dosificadores, sistemas de abastecimiento, de depuración), gestión de residuos (reutilización), sistemas de envolvente térmica, accesibilidad, política y RSC y otras variables de sostenibilidad<sup>69</sup>.

68. Fuente: Libro blanco sobre un turismo sostenible y responsable. Minube en colaboración con Fitur 2016, Segittur Turismo e Innovación y Mobile Word Capital Barcelona (Susana Conde, 2016).

69. Fuente: Instituto Técnico Hotelero <http://www.ithotelero.com/portfolio-item/proyecto-secr-estado-modelo-sostenibilidad/>



Todo ello, impulsado por el Plan de Acción Europeo para la Eficiencia Energética 2011-2020<sup>70</sup> que estima que los hoteles tienen la capacidad de reducir el consumo energético en un 30% para el año 2020, aproximadamente el mismo potencial de ahorro energético que el sector residencial y el de transporte.

Para promover y reconocer a los mejores hoteles en sostenibilidad y rehabilitación hotelera en España, se ha creado el Concurso Re Think Hotel. Una iniciativa cuyo objetivo es activar el interés de los empresarios de turismo por la rehabilitación sostenible hotelera, tanto por los beneficios económicos<sup>71</sup> y medioambientales que ofrece su implantación, como por la generación de un valor estratégico clave para el futuro desarrollo del sector.

## LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS FRENTE AL TURISMO SOSTENIBLE

De acuerdo al artículo 148.1.18<sup>a</sup> de la Constitución Española, las Comunidades Autónomas pueden asumir competencias en materia de: “promoción y ordenación del turismo en su ámbito territorial”. Cada Comunidad Autónoma desarrolla, en virtud de sus Estatutos Autonómicos, políticas que impulsen un turismo sostenible en su región.

Se citan a continuación algunos ejemplos que comienzan a dar señales de que algo se empieza a mover dentro del sector:

- Andalucía: Esta Comunidad desde 2014, presentó el «Plan General del Turismo Sostenible 2014-2020»<sup>72</sup>. El Plan pretende equilibrar el sector turístico andaluz para garantizar un modelo turístico sostenible y competitivo desde el punto de vista social, ambiental y económico basado primordialmente en la diferenciación.

- Euskadi: En 2014 se presenta el «Plan Estratégico del Turismo Vasco 2020». “Euskadi, un destino siempre ligado a la calidad y la excelencia, da ahora también pasos decididos para ser un destino sostenible” declaró la viceconsejera del Gobierno Vasco, Itziar Epalza en la cumbre mundial de Turismo Sostenible+20, celebrada en Vitoria-Gasteiz en 2015.

- Principado de Asturias: ha puesto en marcha un Programa de Turismo Sostenible 2016-2020 que ha sido pactado con el sector y que apuesta por la internacionalización y la desestacionalización e incidirá especialmente en la formación de los profesionales.

- Baleares: En marzo de 2016 se aprueba la Ley 2/2016, del impuesto sobre estancias turísticas en las Illes Balears y de medidas de impulso del turismo sostenible<sup>73</sup>. Los turistas que visitan las islas a partir del 1 de julio de 2016, pagan cada día un impuesto de entre 0,5 y 2 euros. La recaudación se destina a dotar el Fondo de Impulso al Turismo Sostenible.

Por otra parte, bajo el Acuerdo de colaboración firmado por la Organización Mundial del Turismo (OMT) y la Red Española de Pacto Mundial<sup>74</sup> trece compañías españolas se han comprometido a desarrollar prácticas de responsabilidad social corporativa que aboguen por un turismo sostenible. Bajo el título ‘Turismo responsable: un compromiso de todos’ la iniciativa destaca el papel de las empresas turísticas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).“

## IMPACTO EN LAS POBLACIONES LOCALES

En los últimos años, varias ciudades como París, Roma, Venecia, Barcelona, Palma de Mallorca, Ibiza, entre otras, sufren las consecuencias del turismo de masas. Las poblaciones locales ven

70. Fuente: Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 (2º Plan de Acción Nacional De Eficiencia Energética De España) [http://www.minetad.gob.es/energia/es-ES/Novedades/Documents/PAAEE2011\\_2020.pdf](http://www.minetad.gob.es/energia/es-ES/Novedades/Documents/PAAEE2011_2020.pdf)

71. Promover la eficiencia energética en los hoteles puede traer una reducción de costes energéticos y de mantenimiento (un 13% de los costes de explotación en cualquier establecimiento y un 25% en hoteles con servicio de spa o piscinas climatizadas); así como el aumento de la calidad, el confort y el atractivo hotelero con los valores distintivos del diseño y la sostenibilidad.

72. «Plan General del Turismo Sostenible 2014-2020» [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/evaluacion\\_integracion\\_planificacion/evaluacion\\_ambiental/planes\\_programas\\_sometidos\\_evaluacion/drpgts.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/evaluacion_integracion_planificacion/evaluacion_ambiental/planes_programas_sometidos_evaluacion/drpgts.pdf)

73. Fuente: Ley 2/2016, de 30 de marzo, del impuesto sobre estancias turísticas en las Illes Balears y de medidas de impulso del turismo sostenible <http://www.caib.es/eboibfront/es/2016/10470/578257/ley-2-2016-de-30-de-marzo-del-impuesto-sobre-estan>

74. Fuente: Red Española del Pacto Mundial <http://www.pactomundial.org/>

que su entorno se transforma y se satura debido a la llegada masiva de turistas, y comienzan a sentir rechazo por el visitante, al ver cómo se alteran los barrios, suben los precios, desaparece el comercio tradicional, y no ven muy claras las ventajas que el turismo les reporta. Surgen problemas de convivencia debido a la falta de una infraestructura turística adecuada, a la generación de tráfico y otros múltiples factores que reflejan una mala administración de la ciudad, generando mayor cantidad de basura, ruido, polución, entre otros. Esto ha traído como consecuencia el fenómeno de la «turismofobia»<sup>75</sup>. Campañas con lemas y frases como «El turismo destruye la ciudad», «Turistas de Venecia, háganse a un lado y dejen pasar a los residentes», «Stop guiris», «El turisme destrueix la ciutat» o «Refugees Welcome, tourist go home», «Stop cruceros», resumen este rechazo social al turismo en estas zonas.

Como nos dicen desde NEXOTUR<sup>76</sup> (Plataforma online de Información Turística), una de las asignaturas pendientes en España, es corregir la excesiva concentración del Turismo internacional en seis Comunidades autónomas, de las cuales cinco están estrechamente ligadas al «sol y playa». Andalucía, Baleares, Canarias, Cataluña, Comunidad Valenciana y Madrid acaparan más del 90% de las llegadas. En cambio, las 11 Comunidades restantes registran en el global del año un crecimiento muy inferior a la media (6% frente al 10,3%), siendo el destino de siete millones de turistas.

El trabajo realizado para combatir la excesiva estacionalidad del destino, que en algunas zonas del territorio español han comenzado a dar sus frutos, no evita que los meses de verano -julio y agosto- sean los que concentran el 26% de las entradas de turistas internacionales de todo el año, con cerca de 20 millones.

Por tanto, el turismo precisa de instrumentos de gestión eficientes ya que puede tener efectos demoledores sobre el espacio de acogida de la misma forma que favorecer los procesos de reactivación económica o remodelación urbana.

Todo depende de la gestión. Por eso conviene actuar en los siguientes ámbitos complementarios<sup>77</sup>: estudios de capacidad de acogida, especialmente en los recintos privados, que fijen umbrales máximos de afluencia y restrinjan (directa o indirectamente) su acceso una eficiente gestión de la información, orientada a la ampliación del espacio visitable, incluso más allá de los límites del área metropolitana limitación de la actividad turística en las zonas urbanas de máxima concentración aplicación del know-how en gestión de la movilidad a los flujos turísticos.

## SITUACIÓN LABORAL DEL SECTOR

De acuerdo a los datos, el sector, en total, cuenta con dos millones y medio de empleados, de los que 130.000 se crearon en el año 2016. La práctica de externalizar servicios en los hoteles es cada vez más habitual. Servicios como: limpieza de habitaciones y zonas comunes, lavandería, jardinería, restauración, entre otros, son subcontratados. Según los expertos, en 2014, más de un 30% de los empleados que trabajaban en el sector hotelero ya pertenecían a compañías externas. Además prevén que esta tendencia continúe aumentando a un ritmo de entre el 10 y el 15% anual, hasta llegar a duplicar la cifra en 2019, donde se calcula que el 60% del personal hotelero será ajeno a la plantilla de la empresa.

La reforma laboral de 2012 en España favoreció la prevalencia de los convenios de empresa sobre los convenios colectivos sectoriales. En el sector hotelero esto se ha traducido en un incremento de los procesos de externalización y subcontratación de determinados departamentos, especialmente el de pisos. Gracias a este cambio normativo en numerosos hoteles se ha sustituido el personal contratado de forma directa por empresas de multiservicios, según indica Ernest Cañada<sup>78</sup>.

75. «Turismofobia: definida como el rechazo de los pobladores locales hacia los turistas, los cuales son vistos como personas que invaden su espacio y que generan una influencia negativa en su entorno y vida diaria. tendencia a odiar al guiri que invade nuestro espacio. La turismofobia se genera cuando se rompe el equilibrio o capacidad de carga de un destino, dado que visitantes y población local comparten recursos limitados, el mismo espacio público, etc.

76. Fuente: Pese a los esfuerzos de sector público y privado, persisten las debilidades del destino España en un año récord para el Turismo. NEXOTUR. 15 de febrero de 2017. <http://www.nexotur.com/noticia/91401/NEXOTUR/Persisten-las-debilidades-del-destino-Espana-en-un-ano-record-para-el-Turismo.html>

77. La efervescencia de la «turismofobia». José Antonio Donaire. Barcelona Metrópolis, 02 de diciembre de 2010. <https://ecoplann.wordpress.com/2010/12/02/barcelona-metropolis-jose-antonio-donaire-la/>

En el caso del colectivo de camareras de pisos, alrededor de 96.000 personas trabajan en hoteles y apartamentos. Este colectivo, que representa un 25% o 30% de las plantillas, es el encargado de que las habitaciones estén en perfecto estado cuando el cliente las utiliza. Si no hay camareras de pisos el hotel no existe, son la base del negocio.

**El cambio climático es una realidad. Las instituciones, organizaciones turísticas, públicas y privadas, y las empresas, tienen que estar concienciadas y trabajar de forma activa y urgente sobre este tema**

“El sector tiene *“un empleo sostenible porque se basa en la competitividad”*”, expresaba recientemente el ministro de Industria, Energía y Turismo, Álvaro Nadal. Pero la realidad no se corresponde con las polémicas relacionadas precisamente con el aumento de contratos temporales en el sector, el uso de empresas multiservicios y la precariedad laboral de las camareras de piso, entre otros. En el «Informe de la actividad turística y el empleo 2016. Propuestas de CCOO por un pacto por el turismo»<sup>79</sup>, se da a conocer que mientras el número de visitantes se ha incrementado en un 19,88% en estos últimos ocho años; el de pernотaciones en un 22,89% y el del número de plazas en un 8,77%, el del empleo tan sólo lo ha hecho en un vergonzante 0,63%; existiendo prácticamente el mismo personal que en 2008. Los trabajadores y trabajadoras del sector están sufriendo récord de precariedad laboral, de pobreza salarial, de externalizaciones, bloqueo de la negociación colectiva sectorial y aumento de las cargas de trabajo y de la economía sumergida.

Para denunciar estos abusos y dar testimonio de su situación, en 2016 se crea la asociación [laskelly.org](http://laskelly.org)<sup>80</sup> que hoy tienen presencia en: Lanzarote, Fuerteventura, Barcelona, Madrid, Mallorca, Cádiz y Benidorm. Denuncian “las pésimas condiciones de trabajo, la precariedad laboral, y el problema de la externalización”. Solamente en Canarias, las inspecciones realizadas han descubierto 4000 contratos en fraude de ley.

**ALGUNAS IDEAS FINALES**

En el planeta siete mil millones de habitantes comparten agua, suelo, aire y energía, entre otros, y son dependientes de los mismos recursos, por lo que urge ser eficientes en la producción de bienes, así como en la generación y manejo de los desechos. Desde todos los sectores hay que trabajar para conseguir que las empresas sean más sostenibles, tomando conciencia de la importancia de las ventajas que suponen para la empresa, para la comunidad y para las futuras generaciones.

El cambio climático es una realidad. Las instituciones, organizaciones turísticas, públicas y privadas, y las empresas, tienen que estar concienciadas y trabajar de forma activa y urgente sobre este tema, incorporándolo en sus estrategias sino se convertirá en puro greenwashing. El turismo tiene incidencia en los cambios reales, muy especialmente el energético y climático. La creciente línea de compromisos internacionales y europeos con relación a la reducción del impacto ambiental y climático, la energía, la calidad del agua y de la atmósfera, los transportes, la edificación, la biodiversidad, los espacios naturales protegidos etc., afectarán cada día más profundamente al sector turístico - tanto en las escalas globales como locales- por tanto es su responsabilidad reducir considerablemente sus emisiones de gases de efecto invernadero, con arreglo a los acuerdos tomados por la comunidad internacional.

78. Fuente: Externalización del trabajo en Hoteles. Impactos en los departamentos de pisos. Ernest Cañada. Alba Sud Editorial. Noviembre 2016. <http://www.albasud.org/publ/docs/74.pdf>

79. Fuente: «Informe de la actividad turística y el empleo 2016. Propuestas de CCOO por un pacto por el turismo» [https://static.hosteltur.com/web/uploads/2017/02/2016\\_Informe\\_propuestas\\_Industria\\_turisticas\\_al\\_nivel\\_nacional\\_final.pdf](https://static.hosteltur.com/web/uploads/2017/02/2016_Informe_propuestas_Industria_turisticas_al_nivel_nacional_final.pdf)

80. Asociación Las Kelly. <https://laskellys.wordpress.com/quienes-somos/>

Los impactos negativos del turismo no solo se limitan a los recursos naturales, a la pérdida de biodiversidad sino también sobre la cultura y la población local. Por tanto las autoridades turísticas en España, tiene que seguir incidiendo en medidas para combatir la excesiva estacionalidad y concentración de los destinos.

En las últimas décadas el transporte aéreo y marítimo ha aumentado considerablemente. El transporte aéreo además de la contaminación acústica produce emisiones de GEI y, hay que actuar ya para reducir sus impactos. La sostenibilidad no solo trata temas medioambientales. Es la apuesta más clara para responder a los grandes desafíos que plantea la sociedad del siglo XXI y el turismo y sus empresas no pueden ser ajenas a ella. Los touroperadores, agentes de viaje, empresas o establecimientos hoteleros, restaurantes, y otras empresas turísticas tienen que asumir el desarrollo sostenible en su gestión. Hay establecidas Guías de Buenas Prácticas que ayudan en este desempeño. Los establecimientos hosteleros tienen que ir a la utilización de energías renovables y a la aplicación de medidas de eficiencia energética que permitan la reducción y control de los consumos de energía, agua, papel y emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, tienen que trabajar en la reducción de los impactos ambientales como el ruido, la contaminación del aire, el agua, la tierra y la generación de residuos, favoreciendo el reciclado y la búsqueda de soluciones eco-eficientes.

España no es solo sol y playa. Hay que promocionarla más como destino turístico que tiene una riqueza cultural, histórica, gastronómica y la biodiversidad más rica de Europa: 11 geoparques declarados por la UNESCO, 15 parques nacionales, 48 reservas de la Biosfera, más de 120 vías verdes -que suman más de 2.500 km- y numerosos espacios que conforman la Red Natura 2000<sup>81</sup> (aproximadamente el 27% del territorio español).

España tiene que ser líder en que sus empresas e instituciones apliquen políticas inclusivas, de

igualdad de oportunidades, respeto a la dignidad, no discriminación de las personas y respeto a los derechos humanos internacionalmente reconocidos, como eje central de la política de Recursos Humanos.

## **España no es solo sol y playa. Hay que promocionarla más como destino turístico que tiene una riqueza cultural, histórica, gastronómica y la biodiversidad más rica de Europa**

La afluencia masiva de turistas a España en los últimos años, hace imperioso que el Gobierno español asuma un mayor compromiso con la política turística, ya que representa un sector económico vital para el país que no solo crea riqueza sino empleo. Hay que apostar por un modelo que garantice el desarrollo de las ventajas competitivas de España como destino turístico sostenible y al rechazo a las malas prácticas de las externalizaciones que deterioran las condiciones de trabajo y la protección social de los trabajadores.

La clave de la sostenibilidad es la educación. Los centros de formación en los distintos niveles, incluida la Universidad, tiene que transmitir en sus programas, clases, etc., la Sostenibilidad de manera integral como el reto más importante que tiene la sociedad del siglo XXI.

El «Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo» es un marco inigualable para hacer ver que el turismo basado en principios de desarrollo sostenible reconocidos internacionalmente, es la única forma de desarrollar un turismo en armonía con el bienestar medioambiental y humano. La sostenibilidad es la «gran ventaja competitiva» del turismo y las empresas turísticas en el siglo XXI.

81. Fuente: Los Geoparques españoles (<http://geoparques.eu/comite-espanol-de-geoparques/los-geoparques/>) | Red de Parques Nacionales en España (<http://www.aristasur.com/contenido/red-de-parques-nacionales-en-espana/>) | Red Española de Reservas de la Biosfera (<http://rerb.oapn.es/red-espanola-de-reservas-de-la-biosfera/que-es-la-rerb/>) | Vía Verde ([http://www.viasverdes.com/programa\\_vv/en\\_marcha.asp](http://www.viasverdes.com/programa_vv/en_marcha.asp)) | Red Natura 2000 ([http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/m\\_espana.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/m_espana.aspx))

El turismo sostenible como instrumento de paz y tolerancia tiene que contribuir a desarrollar un mundo que anule los conflictos, que contribuya a luchar contra la pobreza, un mundo de posibilidades para «todos» porque hay una realidad que nadie puede negar y es que hay suficiente «de todo» para los que habitamos el planeta.

## BIBLIOGRAFIA

- BUADES, Joan; CAÑADA, Ernest y GASCÓN, Jordi. «El turismo en el inicio del milenio: una lectura crítica a tres voces». Colección THESIS, 2012. [http://www.economiasolidaria.org/files/EL\\_turismo\\_en\\_el\\_inicio\\_del\\_milenio.pdf](http://www.economiasolidaria.org/files/EL_turismo_en_el_inicio_del_milenio.pdf)
- BELENGUER, Alba. «El desarrollo sostenible del turismo en la Comunitat Valenciana un potente aliado para la mitigación del cambio climático». Prieto. 2015- 2016. [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/164662/TFG\\_2016\\_BelenguerPrietoAlba.pdf?sequence=1](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/164662/TFG_2016_BelenguerPrietoAlba.pdf?sequence=1)
- «Cambio climático y salud humana - Riesgos y respuestas». OMS, OMM y PNUMA. 2003.
- <http://www.who.int/globalchange/publications/en/Spanishsummary.pdf>
- «Cambio Climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático». GT II. OMM y PNUMA. 2014 [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm-es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm-es.pdf)
- EMMOTT, Stephen. (2013): "Diez Mil Millones. Editorial ANAGRAMA, S.A.
- «Estrategias turísticas integradas en los vigentes Planes de Ordenación del territorio, en zonas del Litoral Mediterráneo, Baleares y Canarias. Descripción de algunas buenas prácticas que fomentan la competitividad turística». Enero de 2007. <http://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2015/01/Documento-Planes-territoriales-Definitivo.pdf>
- FELIPE GALLEGU, Jesús y SARRAFF TRUJILLO, Vilma. «Hoteles y Restaurantes Sostenibles: Caminado hacia el 2030». 2014.
- FELIPE GALLEGU, Jesús y SARRAFF TRUJILLO, Vilma. «Norma Hoteles Eficientes Sostenibles®». 2010
- FOLCH, Ramón. «Ambiente, emoción y ética. La cultura de la sostenibilidad» 2012. RBA Libros, S.A.
- KLEIN, Naomi. «Esto lo cambia todo: El Capitalismo contra el clima». Editorial Paidós, 2015
- SÁNCHEZ, A. y GARCÍA, G.: «¿Qué indica un indicador? Análisis comparativo en los destinos turísticos». Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/garciagr/pdf/ESADE2006.pdf>



# Recomendaciones





# RECOMENDACIONES

---

## RECOMENDACIONES A NIVEL GLOBAL

• **Un nuevo paradigma de desarrollo:** Las crisis sociales, económicas y ambientales en las que la humanidad vive inmersa son síntomas de que el actual sistema económico predominante no funciona ni para las personas ni para el Planeta. Se hace necesario el transitar hacia un nuevo paradigma de desarrollo económico y social que tenga en cuenta tanto los limitados recursos naturales del Planeta como la necesidad de asegurar el bienestar de todos los que lo habitan. Identificar medidas necesarias más allá de las tecnológicas y mecanismos de mercado que son preponderantes en la actualidad pero que han tenido resultados muy limitados. La participación pública en la gestión de los bienes comunes debe reforzarse. En este marco, se deben adoptar e implantar iniciativas globales para cambiar los actuales patrones de producción y consumo, en particular con respecto al uso de plásticos y otros compuestos químicos, el uso de materiales metálicos y no metálicos y madera para la construcción. Además, se debe aumentar las tasas de reciclaje de todos los materiales, que en muchos casos aún se sitúan aún a niveles mínimos. Además, debe fomentarse la reutilización de materiales. El mix energético mundial debe estar basado mayoritariamente en el uso de fuentes de energía renovable y se deben multiplicar los esfuerzos en ahorro y eficiencia energética para que el mundo tenga alguna posibilidad de cumplir con el compromiso adquirido bajo el Acuerdo de París de cambio climático.

## RECOMENDACIÓN A NIVEL DE LA UNIÓN EUROPEA

• **Medidas contundentes para acabar con la obsolescencia programada:** es decir, limitar artificialmente la vida útil de un producto haciendo que pase de moda o ya no sea funcional a través de medidas que obliguen al uso de materiales duraderos, que puedan ser reparados y reciclados en su totalidad al final de su vida útil. Diálogo con el sector privado, las administraciones públicas y los consumidores para poner en marcha las medidas regulatorias y de otro tipo necesarias para alargar la vida de los bienes y evitar así el uso innecesario de materiales, agua y energía en la producción de nuevos productos. En este mismo marco promover la prevención de producción de residuos como un elemento esencial del paquete de economía circular.

• **Aumentar la ambición de la EU en política climática:** la UE debe estar a la altura del compromiso adquirido bajo el Acuerdo de París y debe aumentar los compromisos de reducción de emisiones de GEI, producción de energías renovables y mejora de eficiencia energética para 2030. La reciente propuesta del Parlamento Europeo de aumentar hasta el 35% la producción de renovables como paso intermedio a una Europa 100% renovables en más largo plazo. Se deben negociar objetivos vinculantes por país y no sólo generales para el conjunto de la UE (España tendría que producir un 36% de la energía sobre el consumo final de energía en 2030. Más del doble de la producción actual que es del 16,2%). En este mismo marco, se deben tomar más medidas que ayuden a los consumidores a implicarse en la producción

y consumo de energía, aprendiendo de países líderes en este campo como Dinamarca.

- **Acordar objetivos vinculantes sobre fiscalidad verde** a nivel europeo y por país miembro: un buen punto de partida sería la transferencia de al menos 1% de los impuestos sociales (en especial laborales) a impuestos ambientales para asegurar que actividades productoras de emisiones de GEI, contaminación o uso intensivo de recursos son penalizadas.

- **Monitorización y apoyo a los planes nacionales de compras públicas verdes:** Analizar los principales obstáculos que cada país está encontrando en la aplicación de la normativa y recomendaciones para progresar en los objetivos voluntarios marcados a nivel europeo.

## RECOMENDACIÓN SOBRE MODOS DE VIDA SOSTENIBLES EN EUROPA

- **Apoyo a modelos sociales y económicos alternativos** desarrollados a nivel micro y meso en nuestras ciudades y regiones que están siendo claves para mejorar la sostenibilidad de los patrones de consumo y producción de un número creciente de ciudadanos a lo largo de Europa en áreas como la movilidad, alimentación, construcción, uso de energía, reducción y racionalización del consumo o banca ética, desvinculando la idea de que la felicidad depende directamente de la capacidad de consumo. El apoyo se dará a través de la investigación multidisciplinar de estos modelos, del diálogo entre ciudadanos, administraciones y empresas, de ofrecer información veraz que permita distinguir los productos y los servicios sostenibles de los que no lo son y de posibilitar nuevas formas de gobernanza que permitan la transformación de las actuales constelaciones de poder en nuestros entornos.

## MEDIDAS NECESARIAS PARA APLICAR EL ACUERDO DE PARÍS EN ESPAÑA

- **Escenarios energéticos como base de la nueva Ley de Cambio Climático y de Transición Energética:** Cumplir con el Acuerdo de París implica un sistema energético basado completamente en

las energías renovables, un aumento de la electrificación de los usos energéticos (transporte y térmico principales) y de la eficiencia energética y el abandono de los combustibles fósiles para mediados de siglo. Esto implica programar un calendario de cierre ordenado de las centrales térmicas y nucleares y la adopción de medidas económicas y sociales para una transición justa. En este marco se debe desarrollar un nuevo Plan de fomento de las energías renovables para cumplir con los objetivos nacionales a 2020 y 2030 en línea con los compromisos de la hoja de ruta europea a 2050. Así mismo, se desarrollará un marco favorable para el autoconsumo eléctrico, eliminando los impuestos y cargos a la energía auto-consumida, simplificando los trámites administrativos, permitiendo el autoconsumo colectivo, eliminando los límites de potencia, promoviendo el balance neto anual tal entre otras medidas. Introducir cambios en el mercado de la electricidad para aprovechar la ventaja competitiva que ofrece un escenario donde las renovables tienen un protagonismo mayor.

- **Programa de medidas ambiciosas de gestión de la demanda energética** que deben formar parte de la mencionada Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Este programa debe incluir planes sectoriales, acciones específicas para el aislamiento energético en edificios públicos y privados, alumbrado público, integración de las energías renovables térmicas y eléctricas en edificios nuevos, con medidas sectoriales para adecuar las soluciones a los distintos sectores residencial, servicios, turismo además de medidas de carácter fiscal. Es importante poner en marcha medidas de eficiencia y de ahorro tanto entre consumidores individuales como en empresas. Una revisión de la factura eléctrica, reduciendo la parte fija (que son impuestos principalmente) crearía el incentivo necesario para que estas medidas tuvieran éxito. Estas medidas deben ser desarrolladas de manera paralela a programas de participación de la ciudadanía sobre energía para lograr la implicación de toda la sociedad con la política energética.

- **Medidas enfocadas al sector industrial:** revisión del sistema de Comercio de Emisiones Europeo (ETS) que reduzca al mínimo la asignación gratuita de emisiones, dedicar los ingresos de las

subastas del comercio de emisiones a financiar las políticas nacionales de mitigación y adaptación de cambio climático, y contemplar un fondo de transición justa para apoyar a las zonas más afectadas por la aplicación de estas políticas. Eliminar las subvenciones destinadas al sector energético y la industria contrarias al compromiso adquirido bajo el Acuerdo de París. Fomentar y apoyar la gestión energética eficiente en las empresas, con programas particulares para PYMEs.

• **Modificar y reorientar el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024** con cambios en la prioridad de las inversiones en infraestructuras de transporte urbano e interurbano en la planificación estratégica, cediendo protagonismo a las inversiones para la mejora del ferrocarril regionales, de cercanías, tranvías, autobús, carriles bus y VAO y carriles bici. Maximización y fomento del uso del ferrocarril para el transporte de mercancías, fijando un objetivo de penetración. Aplicar restricciones al tránsito de camiones. Fomentar los mercados locales para evitar el transporte de mercancías a largas distancias.

• **Adopción de una Ley de movilidad sostenible**, comprometida desde 2011, que vincule urbanismo, ocupación del territorio y movilidad como instrumento de ordenación de las políticas, planes y programas, que dé prioridad a la mejora de la gestión de la demanda sobre la construcción de nuevas infraestructuras. Programas de fomento del uso de vehículos híbridos y eléctricos para reducir el uso de combustibles fósiles utilizados en el transporte. Debe estar acompañada por una Ley de Financiación del Transporte Público ya que España es el único país europeo que no cuenta con una regulación estatal, lo que provoca problemas de gestión y desigualdades a nivel autonómico. Es crucial regular la movilidad al trabajo, estableciendo la obligación de adoptar planes de movilidad sostenible en grandes empresas y áreas con elevada concentración de actividad.

## MEDIDAS NECESARIAS PARA SENTAR LAS BASES DE UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

• **Aplicar el concepto de economía circular al conjunto de la economía en España:** ir más allá

de las medidas, obligadas por Europa, de gestión de los outputs de nuestra economía a través de una mejor gestión de residuos y desarrollar una estrategia de eficiencia y ahorro en el uso de materias primas, tal y como lo han hecho otros países europeos, incluyendo el uso de materiales extraídos a nivel nacional (minerales, madera, otros) como en terceros países (combustibles fósiles y otros).

• **Cumplir los objetivos europeos de gestión de residuos** para ello asegurando que se cumple el objetivo acordado de reutilización y reciclado del 50% de los residuos domésticos y comerciales en 2020 y limitar el vertido de residuos municipales tratados al 35%. Aún existen un gran número de Comunidades Autónomas y ciudades muy lejos de estos objetivos. Deben por tanto aprobar medidas adecuadas que aseguren el logro de los mismos. El MAPAMA debe hacer lo posible para que estos esfuerzos se aceleren. En este marco, profundizar en el concepto de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP).

• **Aplicar una Reforma Fiscal Ecológica (RFE)** al sistema fiscal español tal y como ha recomendado la Comisión Europea y la OCDE a España que sitúe a los impuestos ambientales en al menos el nivel medio de la UE. En concreto se debe actuar sobre el sector de la energía (equiparar el tipo del gasóleo al de la gasolina, utilizar el consumo y no el precio como base imponible del impuesto sobre la electricidad, reformar los impuestos sobre los hidrocarburos y sobre el carbón, etc.), sobre los residuos (creación de un impuesto estatal sobre el depósito de residuos) sobre la contaminación atmosférica, sobre la extracción de materias primas, así como sobre la pesca y la agricultura, entre otros sectores. Así mismo, es necesaria una armonización de los sistemas impositivos ambientales por Comunidades Autónomas. En este marco, se recomienda una reforma de la Ley de Haciendas Locales que evite la excesiva dependencia de impuestos vinculados a la construcción de los municipios. Tasas a los residuos o al uso de las carreteras han sido implantadas con éxito en otros países. Se debe evaluar el impacto económico y social en los sectores más vulnerables de la población española y habilitar medidas compensatorias siempre que sean necesarias, con singular atención a la pobreza energética.

## MEDIDAS NECESARIAS PARA REGENERAR NUESTRAS CIUDADES

### • Plan de cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 sobre ciudades sostenibles:

Los gobiernos locales y regionales, apoyados por la administración central, deben desarrollar políticas urbanas que posibiliten el acceso a una vivienda digna (en alquiler o propiedad) y el acceso a servicios básicos adecuados, seguros y asequibles; que rehabiliten las áreas degradadas y el chabolismo, evitando los procesos de gentrificación que ya están ocurriendo en los centros de muchas ciudades españolas, aumentando una urbanización inclusiva y sostenible que salvaguarde el patrimonio cultural y natural; y que incrementen la resiliencia ante el riesgo de desastres cuyo número se espera se vea incrementado por el cambio climático.

## MEDIDAS NECESARIAS PARA LUCHAR CONTRA LOS INCENDIOS

• **Adopción de una Política Forestal Común (PFC)**, de la que la UE carece en la actualidad, que asegure una regulación del sector, el uso de fondos europeos destinados a impulsar la gestión forestal sostenible y el mantenimiento de la biodiversidad, mejorar la competitividad de las explotaciones y minimizar amenazas y factores de riesgo como los incendios forestales. Objetivos adicionales serían la promoción de políticas de compra pública responsable, desarrollo de una fiscalidad favorable para estimular la puesta en valor del medio forestal y el pago por servicios ambientales a propietarios privados que aseguren una gestión sostenible de sus bosques.

• **Nuevo modelo de lucha contra los incendios:** que priorice las labores de prevención frente a las de extinción. Para ello se debe incrementar los esfuerzos en investigación de causas y motivaciones de los incendios para desarrollar programas de prevención (modificación de conductas para reducir el uso del fuego como herramienta de gestión para la regeneración de pastos o quema de rastrojos), se debe mejorar la eficiencia en la identificación de causantes y en la aplicación efectiva y ejemplar de sanciones y condenas

para disuadir a quienes están detrás de los incendios y terminar con la actual impunidad. La labor de las Fiscalías de Medio Ambiente es una pieza clave para abordar el problema de la alta intencionalidad en las causas de incendios forestales. En segundo lugar se deben tomar medidas para disminuir el impacto de los grandes incendios, impulsando políticas territoriales que hagan los paisajes menos vulnerables a las llamas para ello se debe identificar, cuantificar y cartografiar las Zonas de Alto Riesgo de Incendio (ZARI), desarrollo de planes de prevención específico a nivel autonómico y municipal. De manera complementaria, se deben promover programas de educación ambiental efectivos, dirigidos tanto a la población urbana como a la rural, que persigan recuperar el vínculo con el bosque y mejorar la comprensión social ante los incendios. Otras medidas adicionales serían el desarrollo de una fiscalidad favorable para estimular la puesta en valor del medio forestal, fomento de programas de compra pública responsable que den prioridad a los productos certificados por FSC (Forest Stewardship Council).

## MEDIDAS NECESARIAS PARA UNA TRANSFORMACIÓN SOSTENIBLE DEL TURISMO

• **Nueva política de turismo sostenible** que sitúe la sostenibilidad ambiental y social en el centro de la actividad turística apoyando a las administraciones públicas regionales y locales así como al sector privado en esta transformación. España debe adaptar el turístico existente basado en el turismo de masas de 'sol y playa', en general contrario al concepto de turismo sostenible, y apostar por un turismo de calidad, que tenga como base la protección de los recursos naturales y la biodiversidad, que aprecie y respete la riqueza cultural, histórica, gastronómica y la biodiversidad más rica de Europa. Esta nueva política debe además asegurar que las poblaciones participan en la toma de decisiones. Algunas de las medidas clave a implantar incluirían medidas de gestión y planificación territorial, medidas de gestión turística responsable de los espacios naturales, programas de sensibilización y formación en turismo sostenible, programas de mejora de la gestión medioambiental de equipamien-

tos turísticos (mejoras ambientales vinculadas al consumo de energía, residuos, agua, alimentos y materiales y reducción de la contaminación sonora, de aire y de agua) y el respeto por los derechos laborales y el trabajo decente de todos los trabajadores y trabajadoras del sector.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

**Michael Renner**, es investigador principal en el Worldwatch Institute en Washington, DC desde 1987 y ha trabajado como consultor independiente en empleos verdes y desarrollo sostenible durante los últimos seis años. En Worldwatch, Michael ha escrito una serie de monografías de investigación sobre diversos temas de sostenibilidad global, y ha contribuido durante muchos años a las dos series de informes anuales del Instituto. Fue autor principal de *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World* (2008), encargado conjuntamente por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Internacional del Trabajo. Es también autor de diferentes documentos de trabajo de la OIT. Desde finales de 2011, Michael ha sido coautor de una serie de informes para la Agencia Internacional de Energías Renovables sobre energía renovable y empleos. También es autor de dos informes sobre políticas para el Centro Noruego de Recursos para la Consolidación de la Paz.

**Xira Ruiz Campillo** es doctora en Ciencias Políticas y en la actualidad profesora asociada departamento Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid. Ha participado en diferentes proyectos de investigación europeos y en congresos y seminarios relacionados con el desarrollo sostenible y la aplicación del Acuerdo de París a nivel europeo. Es autora y co-autora de artículos y libros sobre la misma temática.

**Ana Belén Sánchez** es coordinadora del departamento de sostenibilidad de la Fundación Alternativas donde está a cargo de la coordinación y supervisión de las actividades relacionadas con la investigación, organización de seminarios públicos y debates sobre diferentes áreas

vinculadas con las políticas de sostenibilidad en España. Trabaja desde hace más de 15 años la agenda de empleo verde y la dimensión social de la sostenibilidad. Colabora habitualmente con el Centro de Formación de la Organización Internacional de Trabajo en el desarrollo de diferentes cursos presenciales y virtuales sobre empleo verde a nivel internacional. En los últimos años, colaborado y trabajado en la publicación de informes relacionados con el cambio climático, energía y políticas públicas para la sostenibilidad para Greenpeace, ISTAS, Unicef España, entre otras organizaciones.

**Ricardo García Mira** es profesor titular de Psicología Social y Ambiental en la Universidade da Coruña, donde coordinó el Grupo de Investigación Persona-Ambiente desde 1995. Acreditado nacionalmente como Catedrático de Universidad, es Profesor Visitante del Institute for Policy Research de la University of Bath (2016-2018), y desempeña el cargo de Presidente de la International Association for People-Environment Studies (IAPS). Actualmente es Diputado en Las Cortes, donde desempeña el puesto de portavoz del Grupo Socialista en la Comisión de Cambio Climático.

**Adina Dumitru** es una investigadora postdoctoral en la Universidade da Coruña. Su investigación actual se centra en los determinantes psicológicos del comportamiento proambiental y las elecciones de estilos de vida, la relación entre soluciones basadas en naturaleza, bienestar y participación con empoderamiento y cohesión social. Tiene experiencia con métodos cuantitativos y cualitativos. Ha trabajado como investigadora en proyectos europeos de investigación dentro del 7º Programa Marco. Fue Becaria Fulbright y obtuvo un Master en Ciencia Política (Psicología Política) por la Washington State University (USA).

**Begoña María-Tomé** es Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Madrid. En 2008 se unió al Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de Comisiones Obreras, para coordinar los temas de energía y cambio climático. Desde este ámbito participa en órganos institucionales y en grupos internacionales de trabajo técnico-sindical. Igualmente desempeña

labores de asesoramiento y formación en el ámbito de las energías renovables, ahorro y eficiencia energética, cambio climático, economía verde y transformación ecológica del modelo productivo. Es Patrona fundadora de la Fundación Renovables, una entidad que se creó en 2010 con el objetivo fundamental sensibilizar a la sociedad sobre la necesidad de llevar a cabo un cambio de modelo energético con el ahorro, la eficiencia y las renovables como principios básicos.

**Pedro Moraleda** es abogado y licenciado en dirección de empresas. Analista senior de energía y actualmente consejero externo en el despacho jurídico Andersen Tax & Legal. Experto en regulación, economía y geopolítica de la energía tras más de treinta años de implicación en diversos subsectores de la energía y con amplia experiencia internacional representando a empresas y asociaciones ante la Comisión Europea y otras autoridades energéticas de distintos países. Ha realizado varios estudios "ad hoc" sobre energía, colaborado en diversas publicaciones, escrito en medios de comunicación generalistas o especializados y participado o dirigido numerosos foros del sector. Es miembro del Grupo de Trabajo de Energía del Real Instituto Elcano, del Club Español de la Energía y colaborador en otras asociaciones.

**Ignasi Puig Ventosa** es doctor en Ciencias Ambientales por la Universitat Autònoma de Barcelona (especialidad Economía Ecológica y Gestión Ambiental). Es ingeniero industrial superior por la Universitat Politècnica de Catalunya, Economista por la UNED y Master of Science in Monitoring, Modelling and Management of Environmental Change por King's College London. Es socio fundador de ENT Environment and Management, consultoría dedicada a la innovación ambiental, y fundador de la Fundació ENT, donde ha coordinado proyectos sobre el diseño y aplicación de políticas económicas ambientales, especialmente en los ámbitos de gestión de residuos y conservación del patrimonio natural. Anteriormente trabajó de profesor en la Universitat Autònoma de Barcelona, como asesor de medio ambiente en el Congreso de los Diputados y como investigador externo de la OCDE en París. Ha impartido cursos en diversos másteres, tanto en España como en Latinoamérica. Es autor de diversos libros sobre fiscalidad ambiental y sobre gestión de residuos.

**Antonio Serrano** es Dr. Ingeniero de caminos, canales y puertos. Licenciado en ciencias económicas. Diplomado en ordenación del territorio. Catedrático de urbanística y ordenación del territorio (prejubilado). Presidente de la Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio, FUNDICOT. Ha ejercido, entre otros, los cargos públicos de Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. Ha realizado numerosos trabajos profesionales y de investigación en el campo de la planificación territorial y ambiental, del urbanismo y del transporte y ha participado en distintos Congresos y Reuniones como miembro del Comité Científico y ponente.

**Vilma Sarraff Trujillo** es licenciada en Ciencias Biológicas y Socia-Directora, Instituto Sostenibilidad Turística (ISTur). Vilma es especialista en gerencia y dirección hotelera por Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Es experta en Sostenibilidad y consultora internacional en esta agenda. Vilma es profesora y coordinadora del "Máster en Gestión y Dirección Hotelera" del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPM y coautora de la Norma Hoteles Eficientes Sostenibles® (HES), para el análisis y evaluación de hoteles que impulsan la sostenibilidad en sus alojamientos y del libro «Hoteles y Restaurantes Sostenibles: Caminando hacia el 2030». Además ha sido nombrada "Gobernanta de Honor" por la Asociación Española de Gobernantas de Hotel y otras Entidades (ASEGO).







Esta segunda edición del Informe sobre sostenibilidad en España 2017 da continuidad al análisis comenzado el año anterior sobre el estado de sostenibilidad en el país y constata la necesidad urgente de cambio de rumbo de nuestra forma colectiva de desarrollo.

En esta ocasión se incluye una revisión de los principales indicadores sobre sostenibilidad ambiental del Planeta y se confirma la urgencia de pasar a la acción si queremos evitar situaciones aún más catastróficas de las vividas hasta ahora, relacionadas con el aumento del cambio climático y la cada vez más acuciante escasez de recursos naturales, que se manifiesta con especial gravedad en los países y las regiones más vulnerables del planeta, donde habitan las personas con menos recursos.

El Informe revisa los avances de la Unión Europea en los últimos meses en relación a la promoción de una economía circular y baja en carbono e identifica algunas de las medidas que deberían tomarse para hacer una Unión Europea aún más fuerte y más verde. Se analiza también la sostenibilidad de los modos de vida de los europeos, identificando las razones de las grandes diferencias en impacto ambiental de los ciudadanos europeos así como las causas que llevan a algunos de ellos a adquirir patrones de consumo menos contaminantes.

En el ámbito español el informe se enfoca en cinco grandes áreas, en las que la acción es imprescindible para permitir el avance en sostenibilidad del país. La política energética, en el marco del Acuerdo de París de cambio climático es la primera de ellas. La mejora de la sostenibilidad ambiental y social de nuestras ciudades es otro reto, muy vinculado al anterior, sobre el que ya hemos empezado a ver algunas buenas iniciativas, pero en el que aún queda un largo camino por recorrer. Una reforma fiscal verde continúa siendo la gran oportunidad para resolver algunos de los problemas ambientales que sufrimos. Las medidas necesarias para acabar con una lacra que asola cada año a nuestros ecosistemas como son los incendios forestales es otra de las áreas en las que incide el Informe. Finalmente, se aborda uno de los sectores más importantes para la economía y el empleo del país, el turismo, y describe el largo camino que aún debemos recorrer para transformar este sector en un motor de sostenibilidad y no en fuente de contaminación.

En colaboración con: