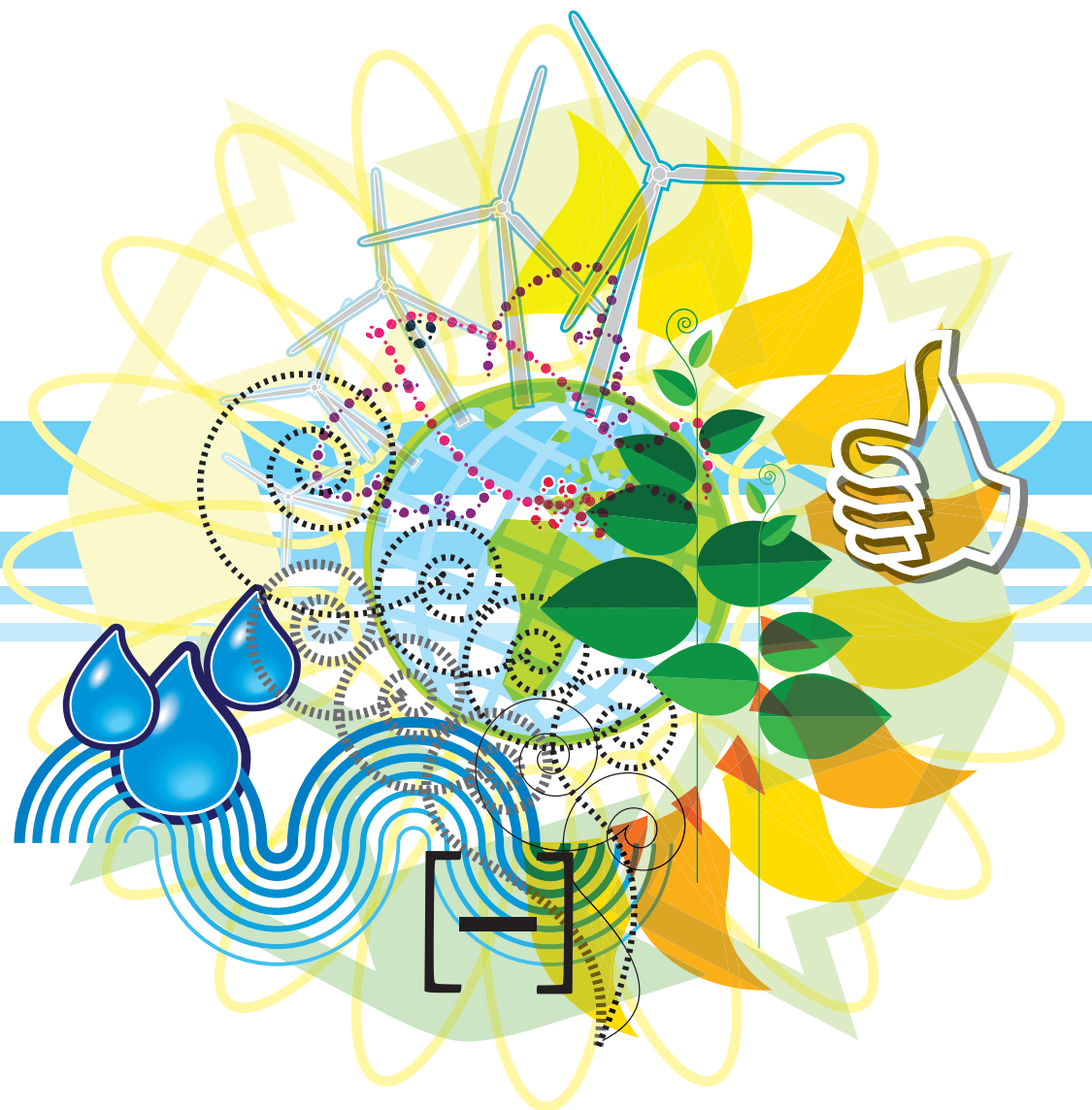


# INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2016

HOJA DE RUTA HACIA  
UN MODELO SOSTENIBLE







# **INFORME SOBRE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2016**

HOJA DE RUTA HACIA  
UN MODELO SOSTENIBLE

Coordinadora:  
Ana Belén Sánchez



En colaboración con:



Madrid  
2016

@ 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: 978-84-15860-54-9  
Depósito Legal: M-16780-2016

Impreso en papel reciclado



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.

# ÍNDICE

– Presentación Fundación Alternativas .....	7
– Prólogo .....	9
– Claves para un nuevo modelo productivo sostenible .....	13
– Más allá del PIB: crecimiento, desarrollo y sostenibilidad .....	27
– Efectos sociales y económicos del cambio climático en España .....	39
– Fin de una legislatura oscura en materia energética .....	55
– Nuevo modelo de gestión de agua: alternativas a nivel municipal, industrial y agrícola .....	69
– Desigualdad y Sostenibilidad: Dos caras de la misma moneda .....	83
– Ciudades Sostenibles. El reto de la rehabilitación y la renovación urbanas .....	97
– La gestión de los residuos y la economía circular .....	109
– El desafío de la movilidad sostenible .....	119
– Desarrollo rural sostenible en España .....	125
– Política internacional sobre sostenibilidad .....	135
– Recomendaciones .....	145
– Equipo de investigadores .....	155



# PRESENTACIÓN FUNDACIÓN ALTERNATIVAS

---

**NICOLÁS SARTORIUS**

Vicepresidente Ejecutivo de la Fundación Alternativas

Hace unos años propuse que entre los Informes que la Fundación Alternativas dedica a los grandes temas de nuestro país y de Europa –la Democracia, la Desigualdad, la Unión Europea, la Cultura– no podía faltar uno consagrado a la Sostenibilidad.

Es, en el fondo, el tema de nuestro tiempo, aunque todavía algunos lo nieguen, otros no capten la magnitud de su alcance y, por último, existen aquellos que no les interesa abordarlo, o ni siquiera pensar en él, porque, en realidad, pone en cuestión un modelo económico social que les beneficia. Pero el hecho cierto es que el camino hacia un sistema sostenible es una cuestión de supervivencia como demuestran todos los estudios científicos sobre el tema y la propia realidad de la evolución de los ecosistemas. Por mucha imaginación que le echemos al asunto las leyes de la termodinámica son una realidad y hay que tenerlas en cuenta si no queremos acabar en el desastre. La sostenibilidad no es, por lo tanto, un tema aparte que se pueda analizar de manera separada de las cuestiones económicas, sociales, políticas, culturales o éticas por cuanto atraviesa todas ellas, al incidir en el sustrato en que se asienta la existencia de los seres vivos en general y de los humanos entre ellos. Por eso, aparece cada vez más claro que los sistemas que no tengan en cuenta este factor esencial, o no sean capaces de resolver esta contradicción, estarán condenados a desaparecer o a ser, a la larga, desaparecidos. Es decir, la contradicción entre progresar –no necesariamente crecer– y depredar. O mejor aún, entre progresar al tiempo que vamos recomponiendo lo ya depredado, en algunos casos, me temo, ya sin remedio.

No es, pues, una casualidad que este 1<sup>er</sup> Informe de la Fundación Alternativas lleve como título “Hoja de ruta hacia un modelo sostenible”. Porque de eso se trata precisamente: pasar de un modelo insostenible, si seguimos sin introducir reformas profundas en tiempo útil, a uno sostenible que respete los derechos fundamentales de las personas y de la naturaleza que, en el fondo forman un todo, al margen de las creencias de cada cual. Y si uno examina el Índice –y el contenido– del Informe se dará cuenta de lo que digo. Porque la sostenibilidad afecta



a la realización de un nuevo modelo productivo; a indicadores de progreso que vayan más allá del manido PIB; a los efectos económico- sociales y existenciales del cambio climático; a la crucial cuestión de la energía “que mueve el mundo”; a la desigualdad en el reparto de la riqueza y, por ende, a la democracia; a la organización de las ciudades; al desarrollo rural y a la suficiencia alimentaria; o en fin, a ese bien cada vez más escaso, que es el agua, sin el cual no hay vida. Temas que, como es sabido, no quedan encerrados en los límites de España sino que deberían estar en el centro de la políticas europeas y forman parte de las cuestiones centrales de la globalización y sus actuales desequilibrios y distorsiones. Un problema ante el cual no debemos engañarnos y pensar que tiene una solución meramente técnica o científica, aunque la ciencia tenga mucho que decir. Estamos ante un problema político esencial que solo encontrará solución si somos capaces de combinar el impulso democrático de los ciudadanos con la ciencia.

Nuestra intención como Fundación es dedicar cada vez mayor atención al gran problema de la sostenibilidad, a través de este Informe y de otros trabajos concomitantes, en colaboración con todas aquellas personas e instituciones que caminen en parecida dirección. Mi agradecimiento a los autores por su excelente trabajo, a la coordinadora del mismo por su eficaz y paciente labor y a Ecoembes por el apoyo que le ha prestado.

# PRÓLOGO

---

**TERESA RIBERA**

Patrona de la Fundación Alternativas. Ex-Secretaria de Estado de cambio climático y directora de l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI, París)

¿Por qué le cuesta tanto a España debatir su futuro común?, ¿por qué la agenda de la sostenibilidad no ha echado raíces para convertirse en elemento central del debate político?, ¿por qué la tendencia a despreciar la entidad económica, social y política de los contenidos?

Es muy difícil identificar una causa única. Quizás se deba a lo rápido y reciente de la construcción de una economía y una sociedad moderna, sin pararnos a mirar problemas ni dejarnos llevar por cuestiones que durante mucho tiempo se han considerado matices o sutilezas; quizás se debe a un recuerdo lejano de la miseria pasada que se quiere desterrar, a una errónea percepción de qué significa prosperar... Pero lo cierto es que ha llegado la hora de empezar a plantearnos estas preguntas y asegurarnos documentación y reflexión suficientes como para garantizar debates informados, que faciliten una discusión en torno a cómo integrar las diferentes variables para lograr una sociedad próspera y justa, que no esquilme los recursos de los que dispone sino que, por el contrario, asegure el uso más inteligente posible de los mismos.

Esta es, en gran medida, la pretensión de un informe como el prologado: un intento de diagnóstico y propuesta críticos sobre aspectos clave para la sostenibilidad en España. La Fundación Alternativas decidió hace ya tres años iniciar un programa de trabajo dedicado a la sostenibilidad. Como en otras ocasiones, supo identificar la importancia de anticipar desafíos, de analizar realidades complejas y problemáticas cuya respuesta –o ausencia de la misma– marca de forma importante la vida de la gente, el debate público y el mayor o menor acierto en la construcción de un futuro común para la sociedad española.

Tras dos años de preparación, de identificación de actores y promoción de debates, llega el primer informe de sostenibilidad de la Fundación. Lo hace después de un 2015 intenso, que marca un punto de inflexión en muchos ámbitos. Ha sido el año en el que Europa ha constatado la fragilidad de sus fronteras incapaces de escindir la prosperidad europea y la miseria y los conflictos de sus vecinos; un

año más en el que sus ciudadanos se preguntan si el futuro será mejor o peor y si les conviene volver a levantar muros nacionales o perseverar en el intento de una Europa común para los ciudadanos. Ha sido también el año de la confirmación oficial de la interdependencia, de los límites físicos de un planeta llamado a albergar a más de 9.000 millones de seres humanos en poco más de 20 años que requiere un planteamiento diferente, basado en objetivos de desarrollo sostenible y una plena integración de las variables relacionadas con el cambio climático para asegurar el progreso y el desarrollo de las naciones.

Un año que finalizó en nuestro país con un proceso electoral cuyos resultados todavía no se han visto materializados en un nuevo gobierno, capaz de plantear con fuerza los debates y propuestas que permitan construir un nuevo modelo de prosperidad, más justo e incluyente.

Por todo ello, el informe es especialmente pertinente. Porque conviene entender que desigualdad y sostenibilidad son incompatibles; porque necesitamos pensar en las bases de un modelo productivo justo y perdurable; porque agua y energía son servicios básicos que han de responder a premisas más amplias que el mero beneficio particular de los accionistas e inversores... En todas estas cuestiones el informe aporta información, análisis y sugerentes propuestas. También lo hace sobre qué medimos y por qué, cómo medir otras variables nos puede ayudar a aprender a hacer las cosas de otro modo... aportando elementos de apoyo sólidos a la hora de evaluar costes y oportunidades de manera diferente, ayudando a acelerar un cambio en los criterios que aplicamos a la hora de tomar decisiones de inversión y de gasto.

Sin duda, sacar a la luz unas cuentas claras, que reflejen otros costes –hoy poco visibles, cuando no invisibles del todo- y otros beneficios, ayudará a transformar nuestra realidad. Nos facilitará la promoción de estrategias de abandono paulatino de modelos de ciudad poco saludables, ayudará a impulsar entornos apetecibles en los que disfrutar de nuestras viviendas y entramado urbano, de una concepción de la movilidad distinta, de las posibilidades de aprovechamiento de los recursos en un modelo que, necesariamente, habrá de ser circular. Se fija también el informe en la trascendencia que tiene ganar coherencia en las señales que ofrecen los marcos regulatorios y fiscales, con atención especialmente requerida en el ámbito rural. Y, finalmente, recuerda que más vale invertir en prevención y solidaridad que gastar en contener y paliar conflictos, tensiones e insostenibilidad más allá de nuestras fronteras.

Disponemos, por tanto, de una buena base intelectual con la que afrontar un debate ineludible: qué y cómo quiere hacer España consigo misma en las próximas décadas; cuáles son las oportunidades que es capaz de construir; qué debe preservar y cómo acompañar de manera justa y razonable la salida de aquello que ya no nos sirve para afrontar los retos de una sociedad inclusiva y próspera, ajustada a los recursos de que dispone, capaz de recuperar el espacio constructivo que le corresponde en la escena internacional.

Es el primer informe de la Fundación Alternativas dedicado a la sostenibilidad en España, pero no será el último. Muchos otros están por venir, haciendo ganar a la sostenibilidad el espacio central que le corresponde, dejando atrás la etiqueta de sectorial, romántico o trasnochado para afianzarse como vector transversal con el que alinear políticas y generar oportunidades.

Este, sin embargo, nos propone iniciar una senda distinta, nos invita a reflexionar y reaccionar; nos recuerda que hace mucho que llegó la hora de pasar a la acción pero que hoy, más que nunca, merecemos un cambio de rumbo. Merecemos una senda compatible con 17 objetivos de desarrollo sostenible respaldados unánimemente por los jefes de Estado y de gobierno, con la seguridad climática en términos que, como mínimo, deberán hacer honor al Acuerdo sobre clima sellado en París en diciembre y refrendado, incluso, por quien hasta hace poco se jactaba de su descrédito. Cerrada una etapa, empieza la siguiente y ésta es, sin duda, la de las oportunidades de la sostenibilidad.



# CLAVES PARA UN NUEVO MODELO PRODUCTIVO SOSTENIBLE

---

DOMINGO JIMÉNEZ BELTRÁN, LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO  
Y JOSÉ LUIS DE LA CRUZ LEIVA

## 1. INTRODUCCIÓN: ANTE UN CAMBIO DE MODELO

La crítica situación que atraviesa España ofrece nuevas oportunidades para abordar un cambio de modelo con una transición por la senda de la sostenibilidad.

En la actual fase de incipiente recuperación en España, que la Organización Internacional de Trabajo (OIT) califica de posible recuperación económica aunque sin recuperación social, hay que tener en cuenta que dentro del incierto contexto mundial está la certeza del cambio climático. Un fenómeno, que exige una respuesta urgente, con la necesaria descarbonización (disminución del carbono liberado por unidad de producción energética), desenergización (desacoplamiento en términos relativos, y absolutos del consumo de energía final del desarrollo económico) y desmaterialización (reducir la intensidad en el uso de los materiales reduciendo a su vez el volumen de residuos generados) de la economía que se perfila en España como uno de los vectores del necesario cambio del modelo energético, de producción y de consumo, urbano y territorial. Un cambio de modelo de desarrollo, que basado en el conocimiento y la innovación y asociado ineludiblemente a la inclusión social, aseguraría a España un futuro deseable y forzosamente sostenible (económica, social y ambientalmente), con una mayor calidad de vida para una mayoría de la población. Una transformación estructural hacia un nuevo paradigma de progreso sostenible.

Los numerosos análisis realizados del modelo económico español han destacado la confluencia de tres procesos entrecruzados que fundamentan la necesaria oportunidad de cambio. La propia fragilidad e inadecuación de tal modelo en el contexto de una globalización económica que ha modificado los fundamentos de la competitividad. La crisis sistémica y el error en el tipo de salida que se busca a la crisis, que replica las condiciones que nos llevaron a ella. Y los desafíos ambientales locales y globales crecientes. (Zufiaur, 2010).

También se han identificado los principales desafíos y oportunidades para un cambio de modelo productivo en clave de sostenibilidad<sup>1</sup> integral (ambiental, social, económica e institucional) (Jiménez Beltrán y Jiménez Herrero, 2010).

Las crisis, la ya clásica y permanente crisis ambiental, bien representada en el cambio climático y la superación de los límites ecológicos del planeta, así como la grave crisis financiera, económica y social, con las crecientes desigualdades no han hecho más que abundar en las razones para un cambio en los modelos de desarrollo a todos los niveles (local, regional, nacional, europeo y, global).

Un cambio transformador que, si bien llevaba décadas siendo necesario, ahora ya es ineludible y sobre todo oportuno, desde un punto de vista estratégico. Cambio, que no sólo posibilitaría un estilo de desarrollo con futuro, más prometedor, sino que invirtiendo también a corto plazo en sostenibilidad y no en insostenibilidad ("Invertir en soluciones y no en problemas"), actuaría como dinamizador para dar una salida a la crisis de forma más rápida. Esta transformación posibilitaría un estilo de desarrollo basado en la lógica de la sostenibilidad y la transición hacia el paradigma del progreso sostenible, donde los procesos económicos, sociales e institucionales se integren con las dinámicas ambientales en un sentido coevolutivo.

Estamos no sólo ante la necesidad de una respuesta eficaz a la crisis, sino ante la posibilidad de iniciar una "gran transición sostenible" propiciando una verdadera opción estratégica transformadora, con connotaciones positivas a corto, medio y largo plazo. Esta transición pasa por progresar en una economía eficaz (suministrar lo necesario), eficiente (hacerlo con el menor uso de recursos) y sobre todo suficiente (en cantidades necesarias, no superfluas), que puede identificarse, en sentido amplio, como una "economía verde" concebida como una oportunidad para mejorar la competitividad, garantizar el bienestar y apoyar el empleo sostenible y de calidad, proporcionando, al mismo tiempo, la salida más inteligente y rápida de la reciente crisis económica con recuperación social.

Es un cambio profundo del modelo productivo con un sentido de mayor "sostenibilidad estructural", con la ecoeficiencia productiva necesariamente acompañada por la equidad, la reducción de las desigualdades sociales y la cohesión territorial y de la mano y, esto es lo difícil, con la "suficiencia" y responsabilidad en el consumo.

Se trata de identificar los elementos de esta opción estratégica y anticipar y apostar por los escenarios con futuro para España, de tal manera que se puedan establecer

<sup>1</sup>. En este sentido, una serie de argumentos fueron expuestos en un extenso artículo anterior de los autores publicado por la Fundación Francisco Largo Caballero, algunos de los cuales se reconsideran en este documento. Véase, Domingo Jiménez Beltrán y Luis M. Jiménez Herrero (2010), "DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES AMBIENTALES PARA UN CAMBIO DE MODELO PRODUCTIVO EN CLAVE DE SOSTENIBILIDAD". Pág 29 a 72, en Zufiaur, José M<sup>a</sup> (2010) (coordinador), *Hacia un cambio de modelo productivo*, Ministerio de Trabajo e Inmigración, Fundación Francisco Largo Caballero 15/12/2010.

después, progresivamente, las condiciones para el cambio y jalonar de forma operativa el proceso de transición, mediante políticas, planes y proyectos integrados y coherentes con las estrategias y políticas comunitarias en las que se ha ido progresivamente conformando un escenario deseable y los horizontes hasta 2050 mediante las llamadas Hojas de Ruta en las que la referencia concreta que da dimensión a este cambio es la descarbonización de la economía que sería de hasta el 95% en 2050.

## **2. BASES DEL DIAGNÓSTICO PARA EL CAMBIO. EXPERIENCIAS DE LOS PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD**

Las salidas a las crisis y las claves para una transición sostenible, pasan por entender las trayectorias seguidas en el pasado para concretar los contextos de referencia e identificar los escenarios alternativos. Se trata también de examinar y evaluar su viabilidad, y concretar los procesos de información, participación y toma de decisiones coherentes con esquemas avanzados de gobernabilidad.

Desde de la pasada década se ha dispuesto de una información rigurosa y sistemática sobre los procesos de sostenibilidad en el estado español, gracias a los Informes anuales y temáticos del, ahora desaparecido, Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)<sup>2</sup>. Con los Informes del OSE hemos sabido desde 2005 lo que pasaba e iba a pasar e incluso lo que había que hacer para reorientar el futuro en un sentido u otro. Sólo nos ha faltado y nos falta ponernos de acuerdo y organizarnos para alcanzar el futuro que deseamos.

Los informes del OSE han ido anunciando inapelablemente, desde 2005, los riesgos de insostenibilidad del modelo desarrollo español, identificando las claves para la acción y las debilidades del modelo convencional que se han agudizado y acelerado por la crisis económica. Ha tenido que ocurrir lo ya anunciado para que finalmente nos demos cuenta de la gravedad de la situación y del tiempo perdido. Aun así, las recetas que se concretan para salir de la crisis y cambiar el modelo productivo siguen sin darle la importancia debida al establecimiento de las necesarias condiciones de cambio.

La irrupción de la crisis económica generalizada ha supuesto un agudizamiento de la insostenibilidad de la situación española en todos los órdenes de la dinámica socioeconómica y ambiental española. Nos enfrentamos a un panorama insostenible, aunque relativamente estable en términos de crecimiento económico, que ha

<sup>2</sup>. El OSE, operativo desde marzo de 2005 hasta 2013, ha desarrollado paquetes de indicadores en base a los cuales desde su puesta en marcha se han realizado ocho Informes anuales de Sostenibilidad en España además de varios Informes temáticos, entre ellos el de "Usos del Suelo" en 2006, que alertó sobre el urbanismo desenfrenado, especulador e insostenible y la degradación irreversible del territorio. Informes temáticos del OSE: *Empleo Verde en una economía sostenible* (2010) (en colaboración con la Fundación Biodiversidad); *Patrimonio Natural, Cultural y Paisajístico* (2009); *Sostenibilidad Local aproximación urbana y rural* (2008); *Agua y Sostenibilidad. Funcionalidad de las Cuencas* (2008); *Calidad del Aire en las ciudades. Clave de sostenibilidad urbana* (2007); *Cambios de Ocupación del Suelo en España: Implicaciones para la Sostenibilidad* (2006); *Cambio global en España 2020/50* (2010) (en colaboración con la FGUCM Y FCONAMA); y *Biodiversidad en España. Base de la Sostenibilidad ante el Cambio Global* (2011).



durado catorce años, entre 1994-2007. Este crecimiento económico se ha realizado a costa de un fuerte deterioro ambiental, no solo por el retraso en la aplicación de la legislación ambiental respecto de otros países de la UE, o por la grave pérdida de servicios ecosistémicos, biodiversidad y de riqueza natural, sino porque en determinadas áreas como la gestión del agua, la calidad del aire en las ciudades, la generación y gestión de residuos, persisten las dificultades de prevención y corrección de sus impactos ambientales, tanto por las debilidades normativas, como por la escasa implementación de instrumentos económicos o fiscales de gestión ambiental.

También hemos asistido a un estancamiento del avance social donde cabría destacar los problemas de riesgo de pobreza, en particular, entre la población infantil y entre la población que tiene empleo, en gran parte, por los efectos de la limitación de los mecanismos de redistribución entre grupos de renta, a lo que hay que sumar nuevos riesgos de fragmentación social y vulnerabilidad urbana.

Ahora asistimos a un brusco cambio de tendencia económica que marca un periodo de recesión y conmoción social que, paradójicamente, induce alivios puntuales sobre las tensiones ambientales.

En España, el excesivo peso de la construcción y de las actividades inmobiliarias en el modelo productivo español no facilitó en la época de bonanza económica la diversificación del modelo y una reconversión hacia otras actividades de mayor calado productivo y menor impacto ambiental. Y además, determinó una mayor vulnerabilidad ante el estrangulamiento financiero que se tradujo en una caída en picado del sector de la construcción y de los precios de la vivienda que se extendieron al conjunto de la economía. Este lastre viene condicionando un proceso de recuperación más lento que en la media de la UE debido a la mayor vulnerabilidad del desarrollo español.

Durante el llamado periodo de bonanza económica, hasta el 2008 (medida ésta en términos de PIB) hubo algunos progresos. Se consiguió una economía más próspera aunque no para todos, ni con mucho futuro por el modelo productivo prevalente, que no prima suficientemente la innovación y el conocimiento como valor añadido. Se alcanzó una mayor calidad de vida no generalizada y vinculada todavía al mayor uso de recursos, sin franca recuperación de la calidad ambiental y a costa de la cohesión social, y con una contribución creciente a los impactos globales.

En el segundo periodo de la crisis económica, básicamente a partir de 2010, a nivel mundial se empezaron a definir alternativas para la salida de la crisis en base a iniciativas de instituciones internacionales como Naciones Unidas, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) a las que se sumaba la UE. Estas organizaciones apostaban por un relanzamiento del desarrollo sostenible y acentuaban la oportunidad de profundizar en el cambio de modelo productivo hacia la sostenibilidad mediante una economía verde, con baja intensidad en el uso de

materia, energía y carbono (tal como se puso de manifiesto especialmente en la Cumbre de Río+20 de 2012). Esta economía tendría además capacidad de potenciar la creación de empleo estable en sectores ‘verdes’ como las energías renovables, rehabilitación energética de los edificios, medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, economía de la biodiversidad y ecología industrial, etc.). También se podría ‘enverdecer’ este empleo en el resto de sectores mediante nuevos patrones marcados por la ecoinnovación y la sostenibilidad: tecnologías de la información y la comunicación, turismo sostenible, movilidad y transporte sostenible, cultivos agroenergéticos, ecologización de sectores productivos, etc.

Sin embargo, en el caso de España, con el cambio de ciclo político, esta orientación, adoptada por muchos países y apoyada por la UE, no fue seguida por las nuevas políticas. Por ello, los objetivos estratégicos en materia de sostenibilidad ambiental y social también quedaron insuficientemente reflejados en los nuevos Programas Nacionales de Reformas. La política española se desviaba así del tímido proceso reformador que se había iniciado en base a la Ley de Economía Sostenible de 2011, planteada para conciliar el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favoreciera el empleo de calidad<sup>3</sup>.

Se ha caído en la tentación de volver a añejos planteamientos y usar la crisis económica como argumento de que las exigencias ambientales constituyen una pesada carga para el desarrollo económico, cuando realmente se ha demostrado que son un aliciente para mejorar la innovación, la productividad y la competitividad internacional. En el segundo periodo de la crisis ha habido una serie de iniciativas legislativas encaminadas a flexibilizar los requerimientos, normativos para aliviar las exigencias en los procesos evaluación y prevención ambiental, y a la supresión de órganos de información, que no han favorecido la transformación de las estructuras productivas basada en la lógica de la sostenibilidad.

Otro desarrollo, más sostenible, es necesario y posible, desde la escala global a la local. Y, además, es del todo oportuno, ya que no se puede posponer su exigencia a la salida de la crisis al ser parte fundamental de las respuestas a la misma. En la situación actual, muy influenciada por la globalización y la supremacía de los mercados, y la necesaria respuesta al Cambio Global y Climático<sup>4</sup>, es más evidente la necesidad de unos esquemas avanzados de gobernabilidad y se entienden mejor los argumentos para el cambio de modelo, en tanto que se vislumbran mayores oportunidades derivadas de respuestas ecoeficientes que permiten elementos adicionales de racionalidad y competitividad. Nuestro país es uno de los más vulnerables al cambio climático en el contexto europeo y mediterráneo,

**3.** Esta Ley se crea con el objetivo de crear condiciones que favorezcan un desarrollo económico sostenible, entendiendo este como: “un patrón de crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”.

lo que conlleva importantes repercusiones negativas en sectores básicos de la economía española como la silvicultura, la agricultura y el turismo. Por otro lado, somos el país que tiene la mayor riqueza biológica del continente europeo, pero la pérdida de biodiversidad es creciente con lo que se amenaza uno de los principales activos de nuestro valioso capital natural-territorial. Al mismo tiempo, la desertificación afecta seriamente a la península y a las islas, de tal manera que un 37% de la superficie del país sufre riesgo de desertificación alto o muy alto, lo cual tiene una incidencia ambiental y económica significativa.

Con todo ello, aumentan los riesgos de insostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo porque no sólo se pierde potencial productivo de los ecosistemas afectando a los sistemas socioeconómicos dependientes, sino que muchos de los procesos interrelacionados están produciendo importantes pérdidas de las capacidades del suelo, los recursos endógenos y los valores patrimoniales del territorio con efectos altamente irreversibles.

### **3. LOS MARCOS ESTRATÉGICOS COMO REFERENTES PARA EL PROCESO DE CAMBIO**

Tanto en el ámbito internacional como en el europeo se han consolidado los marcos y los objetivos generales que sirven como claros referentes en España para la acción política y la toma de decisiones de cara al futuro.

El año 2015 ha sido calificado como un hito internacional para consolidar el desarrollo sostenible como el camino hacia el futuro y marcar, así, un nuevo marco de referencia mundial, posibilitando la integración del desempeño económico, la justicia social y la conservación del medio.

Las iniciativas de las Naciones Unidas con la aprobación en septiembre de 2015 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que habrán de guiar las políticas nacionales y mundiales hasta 2030 (NNUU, 2015a), y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático (NNUU, 2015b), ofrecen pautas claras para implantar políticas de “economía verde” e “hipocarbónica”, fomentando modalidades de consumo y producción sostenibles.

Y la UE, está comprometida a liderar planes y programas estratégicos en materia de desarrollo sostenible que se articulan en su Estrategia Europa 2020 que se proyecta hasta 2050, mediante sus tres hojas de Ruta 2050 para una Europa descarbonizada, eficiente en el uso de recursos y sostenible energéticamente, ahora traducida en la Unión Energética.

Como señala la Estrategia Europa 2020, la salida de la crisis debería ser el punto de entrada en una nueva economía social de mercado sostenible, más inteligente y más respetuosa del medio ambiente, en la que nuestra prosperidad reposará

en la innovación y en una mejor utilización de los recursos, y cuyo principal motor será el conocimiento” (UE, 2010).

Otra herramienta esencial para el cumplimiento de los objetivos de la UE es el 7º Programa General de Medio Ambiente de la Unión Europea, aprobado en 2013, que plantea un enfoque a largo plazo y que expresa claramente el objetivo europeo: “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”<sup>4</sup> fijando objetivos que han de alcanzarse progresivamente en los años 2020 y 2050. Desde la UE se es consciente de que hoy en día existen aún muchas tendencias medioambientales preocupantes derivadas principalmente de modelos de producción y consumo despilfarradores por lo que la Unión ha adoptado el compromiso de transformarse en una economía verde e integradora que garantice el crecimiento y el desarrollo, proteja la salud y el bienestar, cree empleos dignos, reduzca las desigualdades, invierta en capital natural y lo preserve. A este respecto el programa también apunta que para que pueda producirse esta transformación, es preciso integrar plenamente las consideraciones medioambientales en otras políticas, en particular en las de energía, transporte, agricultura, pesca, economía e industria, investigación e innovación y empleo, así como en la política social.

Desde Europa, y también desde España, se está apostando por la reindustrialización como opción de futuro para la región. Para que este proceso sea una opción viable debe basarse en los pilares de la economía circular, que complemente la economía verde e hipocarbónica, en donde todos sus componentes encajen. El paquete sobre “economía circular”, aprobado recientemente por la Comisión Europea, aunque menos ambicioso que el aprobado por la anterior Comisión, extiende los referentes estratégicos básicos para definir el cambio de modelo productivo y de consumo (UE, 2015). Como deja claro este paquete, la eficiencia en el uso de los recursos (materias primas, agua y energía) es uno de los principales motores de la competitividad. Y una de las prioridades de la UE que se concreta en la mencionada Hoja de Ruta 2050 para una Europa eficiente en el uso de recursos. Según datos de Eurostat las empresas manufactureras europeas dedican por término medio un 50% de sus costes a las materias primas (incluyendo agua y energía) comparado con el 20% que representan los costes laborales. Este hecho unido a que, en la UE, en la actualidad, el 60% del total de residuos no se recicla, composta o reutiliza, indica la existencia de una enorme pérdida de recursos valiosos e importantes oportunidades de negocio, productos, servicios y soluciones ecológicos (CE, 2014a).

Otra prioridad que se refuerza continuamente hasta convertirse en vector de cambio, reside en el binomio clima-energía, que conforma una de las estrategias

4. El Programa General de Medio Ambiente de la UE establece nueve objetivos prioritarios relativos a proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE; convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, que sea eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva; proteger a los ciudadanos de las presiones y riesgos ambientales para la salud y el bienestar; maximizar los beneficios de la legislación ambiental de la UE; mejorar la base de información de la política de medio ambiente; asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y fijar correctamente los precios; intensificar la integración medioambiental y la coherencia entre políticas; aumentar la sostenibilidad de las ciudades, y reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos ambientales a nivel regional y mundial. (CE, 2012c).

clave de la UE, que se concretan en las mencionadas Hojas de Ruta 2050 en materia descarbonización y energía y los llamados paquetes sobre “clima y energía”, que establecen los objetivos que han de alcanzarse de aquí a 2020 y a 2030. Los objetivos para este último año son de conseguir una reducción del 40% las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar hasta un 27% las fuentes de energías renovables y mejorar en un 27% la eficiencia energética. Este objetivo se encuentra en línea con el objetivo del recientemente aprobado acuerdo de París sobre clima, que pretende limitar el aumento de temperatura media global a 2°C y hacer lo posible para no superar 1.5°C.

Así, se ha puesto en valor esta apuesta decidida de la UE por la descarbonización de la economía, la eficiencia energética y las renovables, lo que supone para España una oportunidad hasta ahora menospreciada, sobre todo, durante esta legislatura cuando es una baza útil para una salida de la crisis más rápida y arrumbada a un futuro más sostenible.

La transición energética de España hacia un modelo energético de baja intensidad en carbono basado en la eficiencia y en las renovables se convierte en un elemento clave para salir de la crisis y conformar un escenario sostenible y de futuro.

#### **4. LOS ELEMENTOS CLAVES DEL CAMBIO DE MODELO EN ESPAÑA**

El marco estratégico ofrecido por la UE debería ser el referente fundamental para España en cuanto a las opciones estratégicas de cambio de modelo, tanto por la necesidad de cumplir los compromisos internacionales y los propios establecidos a nivel comunitario y mundial, como por responder al enfoque de integración socio-económico-ambiental más adecuado para incorporarse a la transición hacia un desarrollo más sostenible para garantizar un futuro común. Desgraciadamente, España ha desaprovechado esta posibilidad hasta el momento, a diferencia de otros países que replican las estrategias comunitarias como Alemania o Francia con el desarrollo de la Hoja de Ruta de la Energía para 2050.

La opción estratégica más recomendable para aspirar a un escenario de sostenibilidad es seguir las orientaciones europeas generales y adaptarlas a las características particulares españolas para asumir los desafíos y oportunidades del cambio de modelo que promueva la economía verde, la regeneración urbanística, el desarrollo rural y la energía limpia en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Entre los elementos clave del cambio, se pueden destacar: a) la prioritaria transición energética; b) la integración ambiental y de la sostenibilidad con una Reforma Fiscal avanzada; c) el fomento de nuevos yacimientos de empleo sostenible; 4) la visión territorial de la sostenibilidad urbana y rural.

### a) La transición energética

El desafío para el cambio del modelo energético, y con él el del modelo económico, hacia una mayor sostenibilidad no es solo tecnológico ni económico es, sobre todo, político. El cambio climático nos ha cargado de razón para llevar a cabo este cambio lo antes posible y convertir a la energía en el vector del cambio del sistema.

Estamos sin duda ante una opción estratégica clave para España, cuyo sistema energético actualmente es: insostenible, ineficiente, costoso, con muy alta dependencia y muy basado en los combustibles fósiles, con fuerte impacto en las importaciones, inseguridad en el suministro y altas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Es un sistema sin visión ni planificación a medio y largo plazo, movido por los intereses especuladores y cortoplacistas del oligopolio energético y eléctrico y por el cortoplacismo político (Jiménez Beltrán, 2015).

España está obligada a acordar, si es posible mediante un pacto de Estado, esta transición energética y muy en particular sus objetivos en materia de energía y cambio climático para los horizontes 2030 y 2050, con diversificación de la economía basada en el conocimiento y en la innovación como pretende la Estrategia 2020 de la UE y el Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020.

### b) La integración ambiental y de la sostenibilidad con una reforma fiscal avanzada

Este planteamiento viene avalado, en estos momentos, por instituciones internacionales como la OCDE que, expresamente indica para el caso de España, cómo la recuperación económica ha abierto oportunidades para un crecimiento más ecológico y sostenible, pero señalando, al mismo tiempo, el riesgo de que la recuperación económica puede acrecentar las presiones de la industria sobre el medio ambiente, por lo que se deben redoblar los esfuerzos para aprovechar las oportunidades económicas que ofrecen la ecoinnovación y la industria ecológica en el cambio de modelo, atendiendo a la clara expansión del sector dedicado a la prestación de los bienes y servicios ambientales (OCDE, 2015).

La OCDE insiste en resaltar que España tiene importantes retos ambientales, reclamando una tributación avanzada que incluya impuestos y tasas ambientales y de conservación de la biodiversidad. Se recomienda desarrollar una “reforma fiscal verde” que penalice lo que es gravoso ambientalmente, lo insostenible, e incentive la economía sostenible y la generación de empleo, con finalidad no solo recaudatoria sino también orientadora de políticas. Actualmente, los ingresos por impuestos medioambientales están entre los más bajos de los miembros de la Unión Europea que forman parte de la OCDE (OCDE, 2015).

La fiscalidad verde, justa o sostenible contribuye a mayor integración de las consideraciones ambientales y de sostenibilidad en las políticas económicas y sectoriales, estimulando la recuperación y permitiendo el desarrollo de un sector industrial sostenible y ecoeficiente.

### c) Oportunidades para el empleo sostenible

Como ya se señaló en el Informe *“Empleo Verde en una Economía sostenible”* (OSE, 2010) para salir de esta insostenibilidad sistémica es necesario avanzar hacia una nueva economía basada en principios ecológicos que sea capaz de generar nuevos yacimientos de empleo verde. En esta línea, se podrían ir definiendo las claves y las prioridades del cambio de modelo productivo, tal como es, en definitiva, la generación de nuevos yacimientos de empleos sostenibles (no solo verdes).

Una producción con una mayor intensidad tecnológica, con una menor intensidad en materia, energía, carbono y territorio, y una producción “ecoeiciente” (haciendo más o mejor o lo suficiente con menos) y con mayor participación o intensidad en recursos humanos y más cualificados, conducirán a un modelo de sociedad con unas dinámicas más sostenibles, más competitivas económicamente, más integradas socialmente y con un menor impacto ambiental. Desde un punto de vista estratégico, es esencial abordar las nuevas oportunidades que se abren en el proceso de transición hacia una “economía de la sostenibilidad” (verde, ecoeficiente, circular e hipocarbónica y socialmente inclusiva) con capacidad para generar nuevos puestos de trabajo mejores y de mayor nivel de cualificación (Jiménez Herrero, 2015).

En opinión del Comité Económico y Social Europeo (CESE), la economía verde e integradora será el principal reto de los próximos años. Es necesario y prioritario hacer más ecológica la industria europea e iniciar la transición hacia una economía hipocarbónica y ecológica que utilice eficientemente los recursos de aquí a 2050 mediante una política industrial renovada. Sin embargo, para que Europa tenga éxito en esa estrategia necesita avanzar hacia sectores industriales y de servicios innovadores, sostenibles y competitivos, más basados en el conocimiento y las nuevas tecnologías y con un mayor valor añadido, que estén financiados mediante un ambicioso plan de inversión, si se quiere garantizar el crecimiento industrial y la creación de empleo (CESE, 2014). En este mismo sentido viene trabajando la OIT, quien recientemente ha aprobado las Directrices de Políticas de Transición Justa con el objetivo de abordar los desafíos ambientales y sociales a través de la creación de empleo decente.

Pero se debe diferenciar el empleo verde relacionado con actividades ambientales tradicionales con respecto a los nuevos yacimientos de los sectores emergentes, que aportarán empleos sostenibles (más que verdes) nuevos, innovadores y adicionales. Así, destacan las nuevas actividades específicas vinculadas con



la mitigación o adaptación al cambio climático, la sostenibilidad y la eficiencia energética, las energías renovables, el turismo sostenible, la química verde, la movilidad y el transporte sostenibles, sobre todo con el impulso de sector de los vehículos eléctricos. Igualmente, es destacable el campo de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente aplicadas a las “ciudades inteligentes”, así como la rehabilitación–edificación sostenible con criterios eco-energéticos. A ello se suma la denominada Bioeconomía (CE, 2014b) con un enorme potencial, y otras aportaciones de la economía de la biodiversidad, ganadería y agricultura ecológica, cultivos agroenergéticos. Y, finalmente, cabe destacar la trascendental transformación para pasar de la economía de metabolismo lineal a “metabolismo circular” derivado de la ecología industrial, la maximización del reciclado y la imitación de los procesos de la naturaleza (Biomímesis)<sup>5</sup>, que supone una auténtica revolución ambiental-industrial.

Como consecuencia de la crisis y los efectos de reducción del consumo se ha constatado en los últimos años un descenso considerable del importante nivel de empleo verde generado en España en la última década. Por ejemplo, el sector de las energías renovables en España ha perdido prácticamente la mitad de los puestos de trabajo que tenía en el año 2008, cuando alcanzó el máximo histórico con un total de 136.163 personas empleadas a nivel nacional. Este resultado es en gran medida producto de la política del Gobierno español en materia de renovables que además va a contracorriente de la hoja de ruta marcada por Europa desoyendo los informes de expertos que sitúan a España como un país privilegiado en recursos renovables y con alto potencial para su desarrollo industrial.

Sin embargo, las perspectivas siguen siendo favorables para España. Los “empleos verdes” están entre los de más rápido crecimiento de la economía europea. Crecieron un 20% durante los años de recesión (2007–2011). La Comisión Europea considera que la economía verde será uno de los tres motores principales de la economía en la próxima década, junto con el sector sanitario y el de las tecnologías de la información y la comunicación. Y se estima que de 2014 a 2020 se podrían crear hasta 20 millones de empleos verdes, especialmente en la gestión de los recursos energéticos. En España, las energías renovables podrían generar más de 125.265 empleos para 2020, un incremento de 81,5% en relación a la actualidad, siempre y cuando un 20% de la producción de energía primaria provenga de fuentes renovables.

En este contexto no hay que olvidar la importancia de la economía social en su más amplia dimensión tiene una importante capacidad de generar nuevos pues-

5. De acuerdo con este enfoque, el sistema industrial puede y debe funcionar como un ecosistema, con un ciclo de materiales relativamente cerrado. No sólo el diseño de los productos debe apoyarse en el análisis del ciclo del producto, buscando la minimización del impacto y la maximización de la reutilización y reciclaje de los materiales, de la forma económicamente más eficiente, sino que los residuos de unas empresas tienen que ser gestionados como subproductos y utilizados como inputs por otras empresas, buscando maximizar las complementariedades y las economías de integración. En suma, fortalecer la simbiosis entre las empresas es una de las claves de la ecología industrial imitando los procesos naturales.



tos de trabajo (empleos dedicados servicios sociales, a los servicios a las personas y una parte de la industria cultural, entre otros), como un instrumento esencial para el afloramiento de economía sumergida, la recuperación y la creación de empleo estable.

#### d) Cohesión territorial para la sostenibilidad urbana y territorial

Si bien hay que asumir una etapa de transición del sistema de producción y consumo hacia la economía sostenible, también, hay que plantear una transición urbana sostenible con una nueva cultura de las ciudades y del territorio y sus valores patrimoniales, donde la cohesión territorial, como objetivo fundamental de la UE (complementando la cohesión económica y social), se presenta como una piedra angular de la resiliencia de las regiones. En las ciudades se concentran los desafíos (consumen más del 75 % de la energía y producen el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero) y es donde se pueden implantar propuestas de cambio del sistema energético urbano. Estas medidas serán guiadas su descarbonización, con el objetivo “emisiones cero”, como el vector del cambio y regeneración urbana para recuperar la ciudad para los ciudadanos y viceversa. Si las ciudades cambian todo cambiará. Y en forma paralela, hay que plantear también un nuevo paradigma de desarrollo rural-territorial sostenible.

Las ciudades y los procesos urbanos suponen un enorme peso dentro del balance de sostenibilidad en España que compromete especialmente no sólo su propia habitabilidad, sino a los procesos socioeconómicos y ambientales de las zonas rurales y de todo el territorio.

El interés por lo urbano, su secular predominio y las expectativas de los “urbanitas” no pueden desviar la atención prioritaria que requiere el olvidado y desfavorecido mundo rural. Una realidad española polifacética y diversificada que territorialmente ocupa un 90% del espacio con un tercio de la población. La transición rural hacia la sostenibilidad es una prioridad para plantear el cambio de modelo de producción agrario y un estilo de vida rural plenamente orientados hacia un desarrollo sostenible. Afrontar un diálogo estratégico entre campo y ciudad también es una prioridad nacional. Sobre esta base encajarían las propuestas de una reindustrialización (especialmente urbana), pero también agraria, y un nuevo paradigma rural en clave de sostenibilidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comité Económico y Social Europeo (CESE), (2011), Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la «Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité económico y Social europeo y al Comité de las Regiones – hoja de ruta de la energía para 2050» COM (2011) 885 final).
- Comité Económico y Social Europeo (CESE), (2014), Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité

- económico y social europeo y al comité de las regiones para un renacimiento industrial europeo COM (2014) 14 final.
- Comisión Europea, (2010), Europa 2020: Una Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20ES%20BARROSO%20%20Europe%202020%20-%20ES%20version.pdf>
  - Comisión Europea (2011). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020. COM (2011) 21 final.
  - Comisión Europea (2012a). COM (2012) 60 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. La innovación al servicio del crecimiento sostenible: una bioeconomía para Europa {SWD (2012) 11 final}.
  - Comisión Europea (2012b). Commission Staff Working Document Accompanying the document Communication on Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe.
  - Comisión Europea (2012c), Programa General de Medio Ambiente de la Unión hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» (COM (2012) 710 final).
  - Comisión Europea, (2014a), Plan de acción ecológico para las Pymes. Permitir que las Pymes conviertan los desafíos medioambientales en oportunidades empresariales. COM (2014) 440 final).
  - Comisión Europea, (2014b), (European Commission Innovating for Sustainable Growth-A Bioeconomy for Europe Luxembourg: Publications Office of the European Union ISBN 978-92-79-25376-8. doi 10.2777/6462).
  - Cuchí, A y Sweatman, P (2012), Informe Una visión-país para el sector de la edificación en España, Grupo de Trabajo para la Rehabilitación GBCE Fundación CONAMA, CONAMA 2012 [http://www.gbce.es/archivos/ckfinderfiles/Investigacion/libro\\_GTR\\_cast\\_postimprenta.pdf](http://www.gbce.es/archivos/ckfinderfiles/Investigacion/libro_GTR_cast_postimprenta.pdf)
  - Cruz Leiva, José Luis de la (2015) Informe: Afrontar el Cambio Climático: Retos y Oportunidades. UGT. Madrid, 2015.
  - Cruz Leiva, José Luis de la (2015) “La Compra Pública Verde como herramienta para el desarrollo de la Economía Verde”, Asociación para la sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades. Tribuna ASYPS nº 6, 22 Noviembre 2015, [www.sostenibilidadyprogreso.org](http://www.sostenibilidadyprogreso.org)
  - EEA, (2011) Earnings jobs and innovation: the role of recycling in a green economy. Report nº 8/2011.
  - Fundación Renovables (2015), “Ciudades con Futuro”.
  - Jiménez Herrero, Luis M. y Cruz Leiva, José Luis de la (2015) “Claves para entender el acuerdo climático de París: entre la decepción y la esperanza”, Asociación para la sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades. Tribuna ASYPS nº 7, 17 Diciembre 2015, [www.sostenibilidadyprogreso.org](http://www.sostenibilidadyprogreso.org)
  - Jiménez Beltrán, D, (2015) “Energía y cambio climático. la energía como vector del cambio para un progreso sostenible”, Asociación para la sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades. Tribuna ASYPS nº 4, 20 Septiembre 2015, [www.sostenibilidadyprogreso.org](http://www.sostenibilidadyprogreso.org)
  - Jiménez Beltrán, D y Jiménez Herrero, L M. (2010), “DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES AMBIENTALES PARA UN CAMBIO DE MODELO PRODUCTIVO EN CLAVE DE SOSTENIBILIDAD”. Pág 29 a 72, en Zufiaur, José Mª (2010), (coordinador), Hacia un cambio de modelo productivo, Ministerio de Trabajo e Inmigración, 15/12/2010
  - Jiménez Herrero Luis M. (2000-08). Desarrollo Sostenible: Transición hacia la coevolución global, Ediciones Pirámide, Madrid.
  - Jiménez Herrero, Luis M. (2008). CONAMA 9, sesión Cambio Global y Sostenibilidad, 01.12.08, ponencia introductoria: “CAMBIO GLOBAL: ESTRATEGIAS Y OPORTUNIDADES EN CLAVE DE SOSTENIBILIDAD”, CONAMA, 2008.
  - Jiménez Herrero, Luis M. (2012). “Sostenibilidad y empleo”. Cuadernos de Sostenibilidad y Patrimonio Natural 21/2012. La sostenibilidad como generadora de empleo, págs 6-21. Fundación Banco Santander.
  - Jiménez Herrero, Luis M. (2015). “Economía, modelo productivo y sostenibilidad. Por un empleo más que verde”, Revista Cataluña Empresarial, Nº 251, págs. 28-31, Diciembre, 2015.
  - NNUU (2015) Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. (A/70/L.1) 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
  - NNUU (2015), Conferencia de las Partes 21er período de sesiones París, 30 de noviembre a 11 de diciembre de 2015. Aprobación del Acuerdo de París.
  - OCDE (2011), Towards Green growth. OCDE, París, 2011.
  - OECD (2015). Environmental Performance Reviews: Spain 2015, Paris, 2015.
  - Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), (2012), Sostenibilidad en España 2012. Editorial MundiPrensa, Madrid.
  - Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), (2011), Retos para la Sostenibilidad: Camino a Río+20. Economía verde y refuerzo institucional para el desarrollo sostenible.

- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) y Fundación Biodiversidad (FB), (2010). Empleo Verde en una Economía Sostenible.
- OIT (2012). Hacia el desarrollo sostenible. Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde.
- PNUMA y OIT (2008). Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono. PNUMA. Nairobi. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/publication/wcms\\_098489.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/publication/wcms_098489.pdf)
- PNUMA (2011). Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.
- Sustainlabour (2012) Empleos verdes para el desarrollo sostenible. El caso Español. En colaboración con la Fundación Biodiversidad.
- UE, 2013(Decisión nº 1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» DOUE L 354/171, 28.12.2013).
- UE, (2015), Economía Circular: Conectar, crear y conservar el valor. Oficina de publicaciones UE. ISBN 978-92-79-37811-9. doi: 10.2779/81146).
- Zufiaur, José Mª (coordinador), 2010 Hacia un cambio de modelo productivo. Fundación Francisco Largo Caballero, Ministerio de Trabajo e Inmigración, 15/12/2010.

# MÁS ALLÁ DEL PIB: CRECIMIENTO, DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD

---

LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO

## 1. EL DEBATE SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA SOSTENIBILIDAD ANTE LA TRANSICIÓN SOCIOECOLÓGICA

El debate permanente sobre el crecimiento económico en relación a sus beneficios, costes sociales y ambientales, límites, modos, cualidades y sistemas de medida, se refuerza ahora más en esta etapa de cambio global, que nos adentra en la era del Antropoceno<sup>6</sup>. Se perfila un escenario de post-crecimiento con una gran transición socioecológica hacia un nuevo paradigma de progreso basado en la lógica de la sostenibilidad, donde se inscribe una nueva economía perdurable, ecoeficiente y equitativa.

Desde el punto de vista de la economía ortodoxa y de los defensores del mercado existe una opinión bastante generalizada de que el crecimiento económico es la base indiscutible de la generación de empleo, la estabilidad social y el aumento de la riqueza, pero, incluso, se plantea como la solución a la reducción de las desigualdades y a los problemas ambientales que el propio crecimiento material genera.

No obstante, parece haber suficientes evidencias científicas de que el crecimiento económico continuado para la producción y consumo de bienes y servicios es ambientalmente insostenible y a partir de un determinado nivel de alta renta, no contribuye automáticamente a mejorar la calidad de vida y el bienestar general de los ciudadanos de los países más desarrollados. Además, la búsqueda continua del crecimiento económico tampoco parece garantizar por sí solo soluciones duraderas para el desempleo y la pobreza, porque, adicionalmente, son necesarias políticas redistributivas, centradas especialmente en la desigualdad,

---

6. El *Antropoceno* se caracteriza por ser la especie humana la que marca los designios de la biosfera una época mediante una serie de rápidos cambios ambientales provocados por el impacto de un aumento de la población y el consumo. Se ha definido como una nueva era geológica frente a la anterior de Holoceno, de hace 12.000 años cuando las sociedades humanas empezaron la revolución agraria del Neolítico, los asentamientos urbanos y el uso de recursos naturales.

conjuntamente con políticas para aumentar la productividad de los recursos y mejorar la resiliencia social y ambiental.

Lo que se requiere, en definitiva, no sólo es crecimiento cuantitativo y notables tasas de aumento del PIB, sino favorecer los procesos de desarrollo con transformaciones estructurales y mejoras cualitativas que propician la sostenibilidad integral (ambiental, económica y social) en aras del progreso equitativo de las sociedades.

## **2. ACEPTACIÓN DEL PARADIGMA SOSTENIBILISTA Y DE LOS INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

Las modernas sociedades están acostumbradas a usar diferentes tipos de indicadores para distintos propósitos de la acción política, la actividad socioeconómica o el mismo quehacer de la vida cotidiana de los ciudadanos. El ejemplo más visible son el PIB y el PIB/habitante, que se han convertido en los indicadores macroeconómicos dominantes, aunque su amplia utilización sobrepasa el ámbito de la economía y se instala en el corazón de los procesos decisorios.

El Producto Interior Bruto, PIB, es el valor de la corriente final de todos los bienes y servicios producidos y vendidos en una economía durante un periodo de tiempo determinado (un año). Su cálculo permite establecer comparaciones entre países dado el uso de la misma metodología y permite ver las evoluciones de éstos en el tiempo. El PIB es un buen indicador de la actividad productiva de un país, pero no indica nada sobre el grado de satisfacción de las personas que lo habitan, ni con qué medios se ha conseguido esa producción (técnicas sostenibles; combustibles fósiles o energías renovables, cómo se ha repartido equitativamente la riqueza generada. PIB es un buen medidor de la actividad económica (del dinero que cambia de manos) pero es un pobre medidor del progreso o del bienestar. Aúna gastos deseables (por ejemplo en comida, ocio, o inversión en educación) con gastos indeseables (por ejemplo el coste de la guerra, el crimen, la contaminación y la desestructuración familiar).

No obstante, las insuficiencias del PIB, así como su uso, un tanto abusivo, han quedado patentes desde hace mucho tiempo para medir adecuadamente el desarrollo, el bienestar, los procesos de sostenibilidad y el progreso humano.

Precisamente, en las últimas décadas se iba imponiendo el más amplio concepto de desarrollo frente al de crecimiento para superar el predominio del razonamiento macroeconómico. Ante los planteamientos que pretenden identificar crecimiento y desarrollo, la noción de sostenibilidad parecía sentenciar definitivamente su errónea asimilación. El crecimiento material continuado ("crecimiento sostenido") es imposible dentro de un sistema ambiental finito que muestra evidentes límites ecológicos de un ecosistema terrestre que evoluciona pero no

crece. El subsistema económico insertado en él puede seguir desarrollándose mediante transformación, adaptación y evolución cualitativa durante largos períodos de tiempo (Jiménez Herrero, 2000/08). Tal es así, que la más acomodaticia noción de “crecimiento sostenible” resulta conceptualmente incorrecta y se le ha calificado como un oxímoron (Daly, 1991) porque expresa una contradicción intrínseca.

Cuando se incorpora la lógica de la sostenibilidad al campo conceptual del desarrollo surge la opción social definida como “desarrollo sostenible” que busca la integración entre los procesos ecológicos, económicos y sociales. Se avanzaba, así, desde las últimas décadas del siglo pasado, en la idea de contar con un adecuado conocimiento acerca de las interacciones entre las dinámicas socioeconómicas y ambientales y sus consecuencias, emergiendo, de esta manera, el paradigma sostenibilista, que se ha consolidado como el marco preferente de las acciones políticas en una gran mayoría de países, en especial en la UE. Paradigma que hace referencia también al uso de sistemas de indicadores avanzados para observar, medir y seguir los procesos de sostenibilidad del desarrollo. En el ámbito de la UE, y de la mayoría de sus Estados miembros, se ha avanzado notablemente en este ámbito a través de distintas iniciativas y marcos estratégicos de referencia<sup>7</sup>, donde se han configurado los sistemas de medición y la evaluación de las trayectorias y de los objetivos establecidos.

De esta manera, se han ido elaborando informes de sostenibilidad basados en sistemas de indicadores, utilizando diversas metodologías, que han sido liderados y potenciados por instituciones relevantes, como la Agencia Europea de Medio Ambiente y de Eurostat, especialmente mediante el informe de seguimiento de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE. Estos criterios han sido ampliamente tomados como referencia por los países comunitarios, así como por numerosas organizaciones involucradas en los análisis y evaluación de los procesos de desarrollo sostenible.

En el caso de España, desde 2005 hasta 2012 se ha podido contar con una rutina informativa rigurosa, a través de los informes anuales de Sostenibilidad del lamentablemente desaparecido Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). Estos informes han sido elaborados con una metodología de Indicadores coherentes con los enfoques institucionales de la UE y Eurostat, Agencia Europea de Medio Ambiente y Naciones Unidas, que permitían visualizar el progreso hacia los objetivos marcados por los enfoques estratégicos de referencia<sup>8</sup>.

**7.** La Estrategia de la UE para el Desarrollo Sostenible (EDS), puesta en marcha en 2001 y renovado en junio de 2006, ha sido el referente para lograr el objetivo de una mejora de la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras de los ciudadanos comunitarios. En esta misma línea, la mayoría de los países de la UE, especialmente desde el pasado decenio, han asumido estrategias nacionales y variadas políticas de sostenibilidad a las que se han sumado acciones a nivel regional y municipal (en ocasiones con iniciativas más innovadoras), como también se refleja en el caso de España.

**8.** En nuestro país también se ha contado con una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007) en la que se basó posteriormente la Ley de Economía Sostenible y la Estrategia de Economía Sostenible (2011).

Estos sistemas de indicadores suelen estar estructurados en base a un modelo de pirámide jerárquica de indicadores estratificados en tres niveles (objetivos generales, objetivos operativos y efectividad de las medidas) y cubriendo las básicas dimensiones ambientales, económicas y sociales de la sostenibilidad, a las que se añade una dimensión institucional y gobernanza y otra dimensión exterior de cooperación para la sostenibilidad global. Asimismo, siguiendo este planteamiento, la batería de indicadores europeos definidos por Eurostat se dividen 10 grandes áreas: desarrollo socioeconómico, inclusión social, presión demográfica, salud, cambio climático y energía, producción y consumo sostenible, recursos naturales, transporte, gobernanza y cooperación al desarrollo global.

En todos estos casos, los sistemas de indicadores aplicados están integrados en un marco conceptual como el del Modelo de Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto y Respuesta (F-P-E-I-R), acuñado desde hace tiempo por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). Este modelo es una potente herramienta para el análisis de las interrelaciones entre las dinámicas socioeconómicas y los impactos ambientales que repercuten en la sostenibilidad, considerando el resultado de las fuerzas motrices que ejercen presión sobre el medio ambiente que van alterando en mayor o menor medida su estado inicial. La sociedad puede activar una respuesta frente a estos impactos, tratando de corregir las tendencias negativas detectadas para alcanzar el equilibrio dinámico del sistema.

Estos sistemas de indicadores de desarrollo sostenible están plenamente consolidados y son ampliamente aceptados, con mayor o menor éxito, como útiles instrumentos para la toma de decisiones y la implementación de políticas. Sin embargo, tales instrumentos actualmente están sufriendo una serie modificaciones y ampliaciones que provienen de otros enfoques complementarios y alternativos.

### **3. AVANCES Y NUEVAS INICIATIVAS EN LA MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD**

En los últimos años, se ha producido un cierto relanzamiento del paradigma sostenibilista, así como del propio concepto de desarrollo sostenible y de su aplicación estratégica, con la consiguiente ampliación de los indicadores de medición y seguimiento.

Efectivamente, con la crisis de finales de la década pasada y sintonizando con el mensaje de la recuperación, se vuelve a utilizar frecuentemente el enfoque de la sostenibilidad, aunque más centrado en el término de “crecimiento sostenible”, que parecía superado, tal como se ha producido en la UE, pero que se reivindica expresamente en la estrategia Europa 2020, donde se define el objetivo general de “un crecimiento sostenible inteligente e integrador” (UE, 2010).

Además, vinculadas a la salida de la crisis y a la recuperación económica, afloran nuevas iniciativas que giran en torno a la “ecologización” o “enverdecimiento” de



la economía a finales de la década anterior y que tratan de apalancar el enfoque del desarrollo sostenible, (en parte “desvirtuado” como “crecimiento sostenible”), pero aportando innovadores conceptos con notables avances en los correspondientes indicadores aportados. Este movimiento contó con un amplio respaldo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río + 20), celebrada en 2012, donde estas temáticas fueron un eje central del discurso institucional. Este enfoque era complementado por la Organización Internacional de Trabajo (OIT) con planteamientos de desarrollo sostenible con inclusión social y una transición justa hacia una economía más verde con más y mejores empleos (OIT, 2012).

De esta forma, el refuerzo al desarrollo sostenible encaja con la puesta en marcha de las “iniciativas anticrisis” del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) sobre Economía verde y de la OCDE sobre Crecimiento verde. La iniciativa de la “Economía Verde” (*Green Economy*), del Programa Ambiental de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) comienza en 2008 para fomentar las inversiones en sectores ambientales. Y se define como una nueva economía “que incluye la mejora del bienestar humano y la equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas”. El PNUMA proponía invertir el 2% del PIB mundial en sectores verdes, como primer paso necesario para avanzar hacia una economía más sostenible para todos. La iniciativa sobre “Crecimiento Verde” (*Green Growth*), impulsada por la OCDE en 2009, pretende hacer frente a la falta de integración de las políticas ambientales y económicas e identificar nuevas vías de crecimiento moviendo a los patrones de producción y consumo más respetuosos del medio ambiente, lo que requiere nuevas inversiones y mayor innovación. Según la OCDE, el crecimiento verde es el “fomento del crecimiento económico y el desarrollo al tiempo que garantiza que los activos naturales continúen proporcionando los recursos y servicios ambientales en los que se basa nuestro bienestar”. Ambas tienen notables similitudes, aunque la primera es más amplia e incorpora un enfoque más social, aunque las dos han sufrido ciertas críticas por un cierto sentido de mercantilización ambiental que va aparejado al concepto de “capitalismo verde”.

En relación con estas dos iniciativas, resulta de especial interés la incorporación de los correspondientes grupos de Indicadores de “desempeño económico verde”<sup>9</sup> al conjunto vigente de sistemas de medición y evaluación de la sostenibilidad en diferentes ámbitos. Más recientemente el PNUMA da un paso más para la construcción de un novedoso Índice de Progreso de Economía Verde (*Green Economy Progress Index*, GEP) para facilitar la evaluación de las políticas a nivel nacional e internacional con el objetivo de lograr una transición incluyente hacia la economía verde (UNEP, 2015).

9. En el planteamiento del Crecimiento Verde de la OCDE los indicadores se agrupan para establecer una economía con emisiones bajas de carbono y con eficiencia de recursos; asegurar la dimensión ambiental de la calidad de vida; y concretar las oportunidades económicas y las respuestas políticas que supone el crecimiento verde. De acuerdo con el planteamiento del PNUMA sobre Economía Verde se pueden definir las etapas con las correspondientes baterías de indicadores: Indicadores para las metas de las cuestiones ambientales; Indicadores de impactos de las políticas en el bienestar y la equidad; Indicadores para las intervenciones de las políticas.



Un refuerzo adicional a los sistemas de indicadores de sostenibilidad proviene ahora de la Agenda para el desarrollo mundial (2015-2030) y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>10</sup>, aprobados por Naciones Unidas en septiembre de 2015. Tanto la definición de los 17 Objetivos y las 169 Metas, incluyen un conjunto de indicadores que presentan avances significativos respecto a los utilizados hasta ahora para evaluar las actuales estrategias de desarrollo sostenible, a nivel europeo, nacional o regional, tal como se viene haciendo en los últimos años.

La nueva Agenda 2030 incluye tanto a países en desarrollo como a los desarrollados, y se centran en una gama más amplia de temas de desarrollo sostenible. Más precisamente, 15 de los 17 objetivos incluyen elementos relacionados con el medio ambiente, el uso de recursos y el cambio climático (Jiménez Herrero, 2015). En el informe de *Sustainable Development Solutions Network*, se describen diez Indicadores de Monitoreo Global (GMIs), para el seguimiento de la gama de prioridades de los ODS de una manera clara y eficaz (SDSN, 2015a).

Por esta razón, los sistemas convencionales tendrán que ser reajustadas de forma inminente en función de los nuevos ODS, aprobados por la ONU, y que darán forma a la agenda global de para las próximas décadas, hasta 2030.

Desde la perspectiva europea, además de los importantes y bien conocidos logros en el campo de la medición de la sostenibilidad, en base a los informes de Eurostat, la AEMA y otras múltiples organizaciones de todo tipo, últimamente se está avanzando también con nuevos indicadores comunitarios en relación con las nuevas iniciativas sobre economía verde/baja en carbono/circular. A partir del marco global ofrecido por la Europa 2020, con sus estrategias emblemáticas y hojas de ruta, el 7º Programa Marco de Acción de Medio Ambiente (“Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”) y los “paquetes” de “energía y clima” y de “economía circular”, se perfilan una serie de indicadores ajustados a los nuevos objetivos políticos.

En el ámbito genérico de la “ecoeficiencia” se vienen produciendo importantes avances. Se puede destacar, así, que en 2013, la Comisión Europea pretende medir el progreso hacia una eficiencia de los recursos a través de un marcador<sup>11</sup>, que consiste en un conjunto de 30 indicadores que incluyen la tendencia en la productividad de los recursos, un cuadro de mando de indicadores sobre uso de materiales, tierra, agua y carbono y otros indicadores temáticos.

De manera complementaria, las nuevas aportaciones de la economía circular requieren una investigación más profunda sobre emergentes indicadores en esta

<sup>10</sup>. Ver capítulo 9 del Informe para saber más sobre los ODS.

<sup>11</sup>. El Cuadro de Indicadores de Eficiencia de Recursos presenta indicadores que cubren los temas y subtemas de la Hoja de Ruta para una Europa eficiente en recursos. Eurostat, Europa 2020 Indicadores iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020; Una Europa que utilice eficazmente los Recursos, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/europe-2020-indicators/resource-efficient-europe> ; [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/REIs/REIs\\_EN\\_banner.html](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/REIs/REIs_EN_banner.html) (España).

materia. Según la AEMA, las consideraciones sobre las medidas políticas para avanzar hacia una economía circular desde una perspectiva de los flujos materiales, se pueden clasificar en varios grupos temáticos principales, con sus respectivos indicadores: Insumos de materiales; ecodiseño; uso de materiales en la producción; uso de materiales en el consumo; y reciclado de residuos (EEA, 2016).

#### **4. LA EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD Y BIENESTAR Y SATISFACCIÓN VITAL FELICIDAD, EL ENFOQUE DEL MÁS ALLÁ DEL PIB**

Desde la visión crítica al su uso inadecuado del PIB como medida de bienestar, se ha producido un movimiento alternativo muy extendido, desde finales del decenio anterior, que se resume en llamado enfoque “Más allá del PIB” (*Beyond GDP*), donde de una u otra forma está incorporado todo el planteamiento “sostenibilista”, aunque se matiza con las consideraciones sobre la crisis y la recuperación. En este movimiento destacan una serie de hechos políticos y posicionamientos institucionales como fueron la Conferencia de Estambul de la OCDE en 2007 (a las que han venido siguiendo otras tres), la Conferencia *Beyond GDP* organizada por la Comisión Europea en 2007 y en 2008, con la colaboración del Club de Roma y la conocida “Comisión Sarkozy” de 2009 (auspiciada por el presidente francés Sarkozy).

Precisamente, tal como desataca el informe de Stiglitz-Sen-Ftoussi de la mencionada Comisión, “el PIB es una medida inadecuada para calibrar el bienestar a lo largo del tiempo, especialmente en sus dimensiones económicas, medioambientales y sociales, algunos aspectos de las cuales se suele referir bajo el nombre de sostenibilidad” (Stiglitz, et al, 2009).

Aparecen, asimismo, posturas críticas más contundentes planteando la inconsistencia del crecimiento material indefinido y los irracionales modos de consumo en los países más desarrollados. Así, el concepto de “decrecimiento sostenible” (Latouche, 2008), surge ante la obsesiva finalidad del “crecimiento por el crecimiento” de las etapas expansivas recientes, reclamando un cambio del “metabolismo” de la economía real que conlleve pautas de producción y consumo sostenibles y nuevos valores éticos. Incluso, ahora, se plantean nuevos conceptos de “prosperidad sin crecimiento” basada en una “macroeconomía ecológica” (Jackson, 2010), que reclaman nuevos indicadores avanzados para integrar aspectos más intangibles, subjetivos y cualitativos relacionados con el bienestar socioeconómico y ambiental.

Como resultado de todo ello, se pueden distinguir varias tendencias en función de los “grados relativos” de sostenibilidad. Desde la visión de la “sostenibilidad débil” (predominio de perspectiva económica) se plantean la incorporación de determinadas valoraciones ambientales y también sociales a la medición convencional mediante los Sistemas de Cuentas Nacionales. En este sentido, se pueden señalar las propuestas para valorar la “Verdadera Riqueza Nacional” o la “Conta-

bilidad Económica Ambiental Integrada”, con indicadores ambientalmente ajustados con indicadores para un “PIB Verde” (deduciendo los costes ambientales y el desgaste del capital natural), o un “Ahorro Genuino”, que, entre otros, forman parte de la idea de la “Contabilidad Verde”. Con este sistema se proporcionan distintas cuentas de flujos físicos sobre las emisiones o el consumo de materiales, así como sobre los gastos de protección y los impuestos ambientales, entre otros.

Por su parte, desde la visión de “la sostenibilidad fuerte” (perspectiva predominantemente ecológica) se presentan indicadores físicos no monetarios contruidos en términos ambientales, materiales y energéticos. Aunque se sigue pretendiendo disponer de un indicador ambiental global, hasta ahora la “huella ecológica”, la “huella de carbono” y la “huella hídrica”, han aportado informaciones relevantes. Otros indicadores que expresan el devenir entrópico del desarrollo humano y que se sitúan en el campo de la “Termoeconomía” (Indicadores de Entalpía, eXergía, eMergía) (Jiménez Herrero, 2000/08), tienen aplicaciones más específicas. Como indicador sintético desataca el Índice de Sostenibilidad Ambiental (*Environmental Sustainability Index*, ESI).

Con todo, se ha superado ampliamente la simple idea de matizar el crecimiento y de complementar simplemente el PIB. Actualmente predomina, sobre todo, la visión de contar con otros sistemas de indicadores que reflejen mejor la naturaleza multidimensional de las interrelaciones del ser humano y su calidad de vida. Es una visión que avanza incluso en tiempos de crisis económica. Como señala la Comisión Europea, si bien la crisis también debería considerarse una oportunidad para establecer con mayor firmeza una economía baja en emisiones de carbono y eficiente en el uso de los recursos, al mismo tiempo, la respuesta a la crisis debería proteger a los más vulnerables de la sociedad. Así se evidencia la necesidad de establecer indicadores más completos que el crecimiento del PIB que incorporen de manera concisa los logros sociales y medioambientales (tales como una mayor cohesión social, mejor empleo, accesibilidad y asequibilidad de los bienes y servicios básicos, educación, salud pública y calidad del aire) y las pérdidas (por ejemplo, el aumento de la pobreza y de la delincuencia, y el agotamiento de los recursos naturales). (CE, 2009).

Los avances conceptuales para desarrollar indicadores más completos proporcionan una base de conocimiento más fiable y permiten mejorar los debates públicos y la toma de decisiones, reflejando mejor las inquietudes de los ciudadanos.

De hecho, se ha producido una explosión de nuevos indicadores alternativos e iniciativas orientadas hacia la medición del bienestar y la sostenibilidad desarrollados por distintas organizaciones de todo tipo, entre los que pueden señalarse algunos de los más representativos, como los comentados a continuación.

A la pionera iniciativa de Naciones Unidas a principios de 1990, con el Índice de Desarrollo Humano (*Human Development Index*, HDI), se incorporan otros indicadores más amplios relacionados con conceptos sobre sostenibilidad y bienestar como

el Índice de Bienestar Económico Sostenible (*Index of Sustainable Economic Welfare*, ISEW) y el Índice de Bienestar Nacional (National Wellbeing Index, NWI), o el indicador de Progreso Genuino (*Genuine Progress Indicador*, GPI). Más específicamente, se puede señalar un esfuerzo de síntesis en el Índice para una Sociedad Sostenible (*Sustainable Society Index*, SSI), que conjuga el bienestar humano, el bienestar ambiental y la salvaguardia del bienestar futuro sobre bases socioeconómicas.

Con una perspectiva cualitativa, incluso, se elaboran índices relacionados con la medida del bienestar subjetivo, la satisfacción vital y la felicidad de los individuos, como el Índice de Planeta Feliz (*Happy Planet Index*, HPI, o el índice de Felicidad Interna Bruta (*Gross National Happiness*, GNH) que se inició en el país de Bután en 1972. La Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (*Sustainable Development Solutions Network*, SDSN) ha publicado en 2015 la tercera edición del Informe Mundial de la Felicidad (*World Happiness Report*) y entre las novedades incluye una serie de cuestiones sobre la neurociencia de la felicidad y la felicidad de los niños (SDSN, 2015 b).

Una de las referencias de mayor actualidad sobre la medida de la calidad de vida y la satisfacción vital está protagonizada por la OCDE que ha presentado la iniciativa ¿Cómo es la Vida? (*How's Life?*), incluyendo el Indicador de Mejor Vida (*Better Life Index*). Estas orientaciones se producen en los países más avanzados, en tanto que se cumple el enunciado de Richard Easterlin conocido como la “paradoja de Easterlin” o la “Paradoja de la Felicidad” que señala que la relación entre la felicidad y los ingresos no es lineal, a partir de determinados niveles en países desarrollados (en otras palabras, el dinero da la felicidad sólo hasta cierto nivel de ingresos). (Easterlin, 1974).

Es así como la medida del bienestar subjetivo y la satisfacción vital<sup>12</sup> se están convirtiendo en cuestiones fundamentales en el ámbito de los sistemas de medición y desarrollo de indicadores que ayudan a implementar políticas mejor adaptadas en cada caso.

El Instituto Nacional de Estadística (INE), en España, está comprometido con la construcción de un Indicador Multidimensional de Calidad De Vida, recogiendo aspectos materiales, ambientales y de satisfacción vital. Otra de las iniciativas emblemáticas europeas ha sido desarrollada recientemente por Eurostat en relación con la Calidad de vida en Europa (*Quality of life in Europe - facts and views - overall life satisfaction*) que ofrece una visión amplia sobre el bienestar personal mediante la combinación de los indicadores objetivos con la percepción subjetiva de los individuos. Eurostat aplica un enfoque multidimensional para medir la calidad de vida que abarca nueve dimensiones, incluida la salud, la educación, la gobernanza y los

<sup>12</sup> El bienestar subjetivo abarca tres distintas pero complementarias sub-dimensiones: satisfacción con la vida, con base en una evaluación cognitiva global; afecta, o la presencia de sentimientos positivos y ausencia de sentimientos negativos; y la denominada “eudaimonics”, la sensación de que la vida tiene un sentido. (EUROSTAT, 2015).

derechos fundamentales, el medio ambiente natural, las condiciones de vida y la satisfacción general con la vida de los ciudadanos. Los resultados de este análisis muestran que en casi todos los Estados miembros de la UE la satisfacción con las relaciones personales ocupa el primer lugar, mientras que la situación financiera y el uso del tiempo recibieron las calificaciones más bajas. España se sitúa por debajo de la media europea en siete de los ocho factores utilizados para medir el bienestar. En una escala del 1 al 10, los españoles puntúan su bienestar con 6,9 puntos, dos décimas por debajo de la media de la UE: 7,1. Entre los ocho factores que Eurostat ha tenido en cuenta para evaluar la satisfacción en la vida, el de la situación financiera es el que ha provocado una brecha mayor. (EUROSTAT, 2015).

## 5. IDEAS FINALES

Los sistemas de medición de la sostenibilidad y los indicadores de desarrollo sostenible están consolidados y vienen siendo ampliamente utilizados para la toma de decisiones de acción política y estrategias a más largo plazo (a nivel europeo, nacional, regional y local). Y, aunque seguirán manteniendo su protagonismo en el próximo futuro, necesariamente estarán sometidos a procesos de revisión, ampliación y adaptación a los nuevos marcos de referencia, como la Agenda 2030 y los indicadores de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), así como a las nuevas necesidades para abordar los cambios estructurales de los patrones de producción y consumo y, sobre todo, para facilitar la “gestión sostenible de la transición”.

Por ello España debería volver a disponer de un organismo independiente (como lo fue el OSE) para seguir proporcionando información multidimensional y los mejores indicadores disponibles sobre los procesos de sostenibilidad con objeto de mejorar la toma de decisiones, favorecer la participación pública y estimular el cambio social hacia un progreso sostenible.

En resumen, los avances metodológicos y conceptuales que han servido para la definición de nuevos sistemas de indicadores e índices compuestos para sostenibilidad y el progreso de las sociedades, tienen que estar cada vez más dirigidos a medir de forma rigurosa lo que es verdaderamente importante para los sistemas socioecológicos, permitiendo que las decisiones políticas integren de forma equilibrada y actualizada los procesos sociales, económicos y ambientales, sin olvidar los intereses y las percepciones subjetivas de los ciudadanos.

El objetivo final no es tanto mejorar, reemplazar o complementar el cuadro macroeconómico liderado por el PIB, sino de cómo debe crearse un nuevo sistema de indicadores que separe los fines de los medios para aspirar a un bienestar humano sostenible y equitativo. Más aún, atisbando una fase de post-crecimiento, hay que ir mucho más allá del incremento económico material y del aumento del PIB, que son sólo los medios para conseguir una economía sostenible y asegurar un futuro socialmente justo y solidario con el planeta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Domínguez, B, (2015) EL PAÍS, 1 JUN, 2015.
- CE, (2009), COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO, Más allá del PIB, Evaluación del progreso en un mundo cambiante. COM(2009) 433 final.
- Daly, H.E, (1991), "From empty-world economics to full-world economics". En GOODLAND et al (Eds).- Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland. Paris. UNESCO.
- Easterlin, R, (1974) "Does Economic Growth Improve the Human Lot?" in Paul A. David and Melvin W. Reder, eds., Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz, New York: Academic Press, Inc.
- EEA (2016), Circular Economy in Europe; Report No 2/2016, Developing the knowledge base. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016.
- Eurostat 2015, El desarrollo sostenible en la Unión Europea - 2015 informe de seguimiento de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE.
- ILO (OIT), (2013) 19th International Conference of Labour Statisticians, 2-11 October 2013.
- Jiménez Herrero, Luis M. (2015), "Agenda para el desarrollo sostenible global: prioridad en la desigualdad para la sostenibilidad". Tribuna nº5\_ASYPS. Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades, (ASYPS).
- Jiménez Herrero, L, (2000-2008). Desarrollo Sostenible: Transición hacia la coevolución global, Editorial. Pirámide, Madrid.
- Jiménez Herrero, L (1996-2001). Desarrollo sostenible y economía ecológica, Editorial Síntesis, Madrid.
- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), (20012), Informe de sostenibilidad en España. Mundiprensa. Madrid.
- Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), (2008). Sostenibilidad Local: una aproximación urbana y rural. Mundi Prensa.
- OECD Green Growth Indicators 2014.
- OECD 2011. Towards green growth. Monitoring progress. OECD. Paris. 2011.
- OECD, 2014. Green Growth Indicators. OECD Green Growth Studies, 2014. OECD Publishing.
- OECD, (2015, Towards Green Growth?, Tracking progress, OECD. Paris. 2015
- SDSN, (2015a), Sustainable Development Solutions Network, Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals, Launching a data revolution for the SDGs. A report to the Secretary-General of the United Nations by the Leadership Council of the Sustainable Development Solutions Network.
- SDSN, (2015b), Sustainable Development Solutions Network, WORLD HAPPINESS REPORT, 2015.
- UNEP, (2012) Measuring Progress towards an Inclusive Green Economy, UNEP, 2012.
- UNEP. (2014). Using Indicators for Green Economy Policymaking. United Nations Environment Programme, 2014.
- UNEP, (2015). The Green Economy Progress measurement framework. WORKING PAPER. United Nations Environment Programme, 2015.
- Woischnik, A, (2015), "Crecimiento verde en el contexto de la realidad chilena" Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). Tribuna ASYPS nº 3, 201.



# EFFECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA

---

MERCEDES PARDO-BUENDÍA Y JORDI ORTEGA

## INTRODUCCIÓN

Las evidencias del cambio climático están siendo finalmente aceptadas, no solamente por la mayoría de los científicos<sup>13</sup> sino, lo que es más importante, por una sociedad civil global, gobiernos, políticos y empresarios.

La gravedad del calentamiento global del Planeta abre unas perspectivas de un futuro incierto y preocupante. No se trata solo de que a los osos polares se les deshielen las plataformas del Ártico que son su hábitat de supervivencia (que también); se trata de que, probablemente, se acabó para los humanos la fiesta del crecimiento económico desaforado a costa de lo que sea. El siglo XXI se caracterizará por la comprensión de la importancia de los ecosistemas biogeofísicos, indispensables para la supervivencia de la humanidad; más importante, las energías renovables y las espectaculares mejoras de la eficiencia energética no serán solo para una minoría, Occidente, que se beneficie de los avances tecnológicos. De ahí el enorme desafío que entraña el cambio climático: ser capaz de redefinir la modernidad. (Fischer, 2011).

Las consecuencias sociales del cambio climático se cargan sobre los “hombros” de las ciencias naturales, cuando estas ni tienen competencias ni capacidad para analizar los efectos sociales del cambio climático, con influencia en diversas áreas: económica, psicológica, política. Las formas culturales, los marcos de referencia, los modelos interpretativos socio-históricos son determinantes tanto en la percepción del problema como en las soluciones. Las ciencias naturales y la tecnología son áreas de conocimiento ajenos a las situaciones que los humanos son capaces de generar, en donde intervienen distintos niveles de actuación, la

---

**13.** El análisis del cambio climático lo basamos en las conclusiones del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas y la Organización Meteorológica Mundial. Existen científicos negacionistas del cambio climático y/o de las causas humanas del mismo. Además de la revelación de la financiación de la industria petrolera y otras de interés a determinados científicos precisamente para que negaran el cambio climático (Greenpeace, 2003, *Dealing in Doubts*), James L. Powel (2012) analizó la investigación publicada entre 1991 y 2012 y encontró que de los 13.950 artículos publicados en revistas científicas, solo 24 rechazaban la causa antropocéntrica del calentamiento global.



razón colectiva y la sinrazón individual (y viceversa), de cómo los sentimientos intervienen en las intenciones racionales de acción y cómo esto deriva en acciones sociales. (Welzer, 2010:54).

Así pues, siendo ya amplio el corpus de conocimiento de las causas antropocéntricas del cambio climático así como de las evidencias actuales del mismo, más limitado es el conocimiento de sus múltiples y diferentes efectos, en los sistemas humanos en todas sus dimensiones.

En este capítulo abordamos algunos de los efectos sociales y económicos del cambio climático, concretándolos para España en la medida de lo posible (los modelos climáticos se hacen a escalas mayores), en formato de ensayo analítico y propositivo.

## **LAS EVIDENCIAS EMPÍRICAS**

El quinto informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC según sus siglas en inglés) tiene no solo el resultado del consenso de más de 3.000 científicos de todo el mundo, sino que sus conclusiones, en un enorme trabajo de síntesis del conocimiento científico, obtiene el reconocimiento de los representantes políticos, pues son la base para los acuerdos políticos mundiales de lucha contra el cambio climático. Así, el informe de síntesis (IPCC, 2014) concluye en las evidencias empíricas siguientes:

- 1) Ya se ha producido un aumento de la temperatura media del planeta en alrededor de 0,85°C respecto a los niveles preindustriales.
- 2) Deshielo de los polos (Ártico -3,5% a 4.1% por década, 1979-2012; Groenlandia y Antártida pérdida de masas de hielo –en 2002 una gran parte de la capa de hielo Larsen B colapsó).
- 3) Aumento del nivel del mar en 0,19 mm/año como media, en el periodo 1901-2010.

Hay también que considerar la correlación entre el cambio climático y el aumento de fenómenos climáticos extremos que se están produciendo, como las olas de calor (con muy alta probabilidad, serán más frecuentes y durarán más tiempo), tormentas y huracanes, entre otros. Dentro de estos fenómenos no lineales –lo cual añade mayor riesgo e incertidumbre– se sitúa la reaparición del fenómeno de El Niño, produciendo tornados mortales en EE.UU. y fuertes inundaciones en Reino Unido, entre otros.

Esas son las evidencias empíricas al momento actual pero el cambio climático continúa. Conviene recordar que aunque se dejara de emitir hoy mismo gases de efecto invernadero (GEI) (que son las causas antrópicas del mismo), el cambio climático y sus efectos continuarían más allá de este siglo. Pero, además, no solo no se ha dejado de emitir, sino que siguen aumentando globalmente. Por ello,

es clave prever lo que puede ocurrir –en este caso a partir de modelos– y, lo más importante, actuar de manera preventiva.

## **LAS PROYECCIONES DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS**

Dichas previsiones y proyecciones (IPCC, 2014), en resumen, concluyen que el cambio climático amplificará los riesgos actualmente existentes y creará nuevos riesgos para los sistemas naturales y humanos. Esos riesgos están desigualmente distribuidos y, por lo general, son y serán mayores para las personas y las comunidades más pobres, tanto en los países empobrecidos como en el seno de los países económicamente desarrollados.

Aclaremos, como cuestión previa, que el calentamiento global lo que significa en términos de temperatura es el aumento o disminución de la misma, en según qué lugares del planeta.

Concretamente, en lo que a España se refiere, aunque el nivel de detalle de los modelos globales de análisis se circunscribe a las latitudes mediterráneas, se trata de un país-riesgo (Olcina Cantos, 2009: 201) –debido a su medio físico complejo y difícil, así como a una población que se concentra, en gran medida, en ciudades y en áreas litorales. En síntesis, estas son las proyecciones para España:

- 1) Aumento de la temperatura.
- 2) Disminución de lluvia y más irregular.
- 3) Aumento de los acontecimientos climáticos extremos, como son sequías, olas de calor y tormentas-inundaciones.

## **LA CAUSA ANTRÓPICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

La causa del cambio climático la sitúan los científicos del clima en las emisiones de gases efectos invernadero (GEI) producidos por la actividad humana, como causa predominante (IPCC, 2014) que se une a la variabilidad natural del clima del planeta. Concretamente se ha pasado en la atmósfera de los 278 ppm (partes por millón) de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) preindustriales a los 397,7 ppm en 2014, los mayores niveles en la historia humana. Dichas emisiones de CO<sub>2</sub>, así como de los otros GEI, se producen por las actividades humanas de combustión de energía fósil (petróleo, gas, carbón, leña), en la producción industrial, la agricultura, los servicios, la iluminación, calefacción y otros usos eléctricos en los hogares, en las actividades de ocio, en el uso de automóviles, de aviones, etc. También se producen por los grandes cambios de uso del suelo en el planeta (deforestación, por ejemplo), entre otras causas.

Aunque no coinciden quienes causan el cambio climático y quienes son los afectados, ello no impide situar el cambio climático como un hecho social en

sentido durkheimiano (Emile Durkheim, 2005). El desajuste temporal, regional y biográfico entre causa y efecto, (Welzer, 2010:232) siendo una traba para imputar responsabilidad individual, aparece como una especie de imperativo o responsabilidad común, aunque con diferencias, que evita tratar igual a quienes son diferentes. Se trata de justicia ambiental (López, 2014). Por un lado, los efectos del cambio climático adquieren dimensiones que en algunos casos ya no hay adaptación posible, pues se trata de daños irreversibles, aunque sin embargo sí cabe compensar; pero, por ello mismo, es la comunidad internacional la que debe de dar respuesta a nivel planetario, como se ha puesto de manifiesto en los acuerdos de la reciente Cumbre del Clima (COP21) llevada a cabo en París.

Son múltiples las áreas que se ven y se verán afectadas por el cambio climático, no solo de carácter antropocéntrico sino también las relacionadas con la integridad y salud del planeta, abarcando todas sus formas de vida. Aunque el calentamiento global del planeta tiene la potencialidad de producir impactos positivos en algunas partes del planeta, globalmente se considera que sus efectos son negativos para muchos de los ecosistemas biofísicos, fauna, flora y los hábitats humanos. Su diagnóstico concreto se basa en algunas evidencias empíricas (arriba indicadas) y como hemos dicho, en modelos de predicción, con mayor dificultad de precisión según baja la escala territorial de análisis, como es el caso de España. Pero también, el subir la escala permite relacionar todos los fenómenos entre sí, en una cuestión como el clima, que no es lineal, sino que conlleva cambios bruscos y “relativamente” impredecibles.

## EL IMPACTO EN LA ECONOMÍA

El pionero y referente informe Stern (2006), encargado por el gobierno británico, situó el dilema: el impacto económico negativo del cambio climático podría ser como mínimo el 5% de pérdida del PIB anual; evitar esa pérdida, tendría un coste del 1,5% PIB anual. En un estudio más reciente de Citibank en 2015, se estima en 65 billones de euros el coste de la no acción contra el cambio climático para el año 2060 (dependiendo del escenario de aumento de la temperatura y de la tasa de descuento utilizada).

La novedad es que el economista Nicholas Stern ha llamado la atención de otro riesgo global: en caso de un acuerdo ambicioso para revertir el cambio climático, 2/3 de las reservas fósiles no se extraerían, de modo que, las carteras de inversiones colocadas a largo plazo en reservas de empresas energéticas de fósiles, estarían ante un enorme riesgo económico. Stern, en otro informe, calcula en 9 billones de dólares la “burbuja del carbono” que podría explotar. Ahora, por tanto, se ha invertido la carga de la prueba; es decir, actualmente el riesgo del cambio climático no está en sus efectos negativos para la economía, sino que el riesgo reside en ignorar el cambio climático al invertir en una burbuja de carbono.

Los economistas Thomas Piketty y Tim Jackson pedían responsabilidad a los inversores para dejar de invertir en energía fósil, con el telón de fondo de unas empresas energéticas que siguen apostando por un modelo de negocio que presupone que las reservas de carbono (en forma de gas, carbón o petróleo) serán explotadas. Esa retirada de fondos se inició incluso antes del Acuerdo de París en diciembre de 2015; la razón es que las energías renovables están siendo más rentables que los combustibles fósiles. Las inversiones en energías fósiles se convierten en activos poco fiables, como muestra la caída del valor de la petrolera estadounidense ExxonMobil, con juicios en California y Nueva York por haber ocultado información a los accionistas.

Por parte de la Agencia Internacional de la Energía, si en 2004 hablaba de la necesidad de 550.000 millones de dólares adicionales anuales para abordar inversiones por el cambio climático, en 2009 ya solo eran necesarios 100.000 millones. Hoy se mantiene esa cifra, en paralelo a la lucha contra el cambio climático.

Las discusiones y negociaciones sobre el cambio climático van, por así decir, a unos pasos por detrás de la realidad tecnológica y los conflictos que desencadenan. Se desmonta así el argumentario en torno al alto coste económico de la lucha contra el cambio climático. De hecho, es precisamente en la esfera de la economía productiva y también de la financiera, como hemos visto, donde se están movilizándose en mayor medida los cambios.

## SECTOR DE LA ENERGÍA

Por sectores económicos, el de la energía está concretando el cambio, que en síntesis es el tránsito desde los combustibles fósiles a las energías renovables y a la eficiencia energética. La energía se analiza específicamente en otro capítulo de este informe. Aquí solamente procede recordar dos asuntos relativos a los efectos sociales: como barrera, el todavía tozudo empeño del lobby de los combustibles fósiles de frenar las renovables; como oportunidades, una nueva revolución tecnológica (las energías del sol, del aire, del agua, etc) que permitirá una reconversión de la economía incluso más allá de la energía, al combinar con la llamada industria 4.0, es decir, la industria inteligente digitalizada, que permitirá la movilidad eléctrica, la nueva industria química, etc.

En la medida en que el tipo de producción y consumo de la energía percolan todos los ámbitos de las sociedades, estamos ante el mayor cambio social desde el inicio de la revolución industrial. Actualmente estamos insertos en la *Sociedad del Petróleo* y se abre la oportunidad de una sociedad diferente –la *Sociedad del Sol*– y, no cabe ya duda que se trata de una sociedad mejor para el medio ambiente y para las personas. La contaminación atmosférica es responsable de 430.000 muertes prematuras en Europa (EEA, 2015) y 7 millones a nivel global según la Organización Mundial de la Salud).

Comencemos por las declaraciones de Christiana Figueres, Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que, en los meses previos a la COP21 señaló la responsabilidad del petróleo, gas y carbón en el cambio climático, y pidió a las empresas energéticas y a los gobiernos que “las tres cuartas partes de las reservas de combustibles fósiles permanezcan en el subsuelo” mientras que el resto deberá “ser utilizado con mesura y de manera responsable”. (tomado de Hearinger, 2014).

En el ámbito de las ciudades, la recuperación de la energía como servicio público resulta clave para dirigir la transición energética hacia las energías renovables. Al respecto, son emblemáticas ciudades como Boulder en Estados Unidos y Hamburgo en Alemania por haber llevado a cabo la municipalización del suministro energético mediante referéndum. Otro caso es la ciudad de Sacramento en California, en que la junta es elegida de forma directa por representantes de los distritos, de manera que la empresa municipal de la energía (*municipal utility*, SMUD) es una cooperativa formada por los ciudadanos para proveer el suministro de energía eléctrica a la ciudad. Además, en relación a la pobreza energética, es relevante el caso de California, que fomenta el autoconsumo en lugar del abono social para reducir el coste de la factura eléctrica. Son estos solo algunos de los ejemplos de las miles de experiencias en todo el mundo de ciudades, municipios, cooperativas y hogares que han apostado por un modelo energético diferente al nuestro.

En España, hay ciudades que mantienen la propiedad pública de las distribuidoras de energía, como son Crevillente en Alicante o Centelles en Barcelona.

## SECTOR EMPRESARIAL

Desde el ámbito empresarial, en numerosas ocasiones se consideran gastos lo que se refiere a medidas de prevención o mitigación de impactos ambientales negativos. Por ejemplo, se considera un gasto crear un sistema de tratamiento de aguas contaminadas, colocar un sistema de control de emisiones atmosféricas o aprovechar los desechos industriales para otro proceso de producción. En la mayor parte de los casos, solo cuando la normativa hace obligatoria alguna actuación medioambiental, la empresa toma la decisión de invertir en estos recursos.

Sin embargo, algunas grandes empresas son ya conscientes de la irreversibilidad del escenario del cambio climático y, por tanto, de las limitaciones de continuar con el *modus operandi*, o, al menos, son conscientes de las nuevas oportunidades de negocio que se abren. Ilustra el caso la *Breakthrough Energy Coalition*, en la que están el fundador de Microsoft Bill Gates, el consejero delegado de Facebook, Mark Zuckerberg, el fundador del portal de ventas online Alibaba, Jack Ma, el de Amazon, Jeff Bezos, el del grupo Virgin, Richard Branson, entre otros, que tiene como finalidad invertir en proyectos que cumplan con una

serie de objetivos claros, entre los cuales se encuentra el producir una tecnología de 0 emisiones de gases de efecto invernadero. Ciertamente, hay críticas muy consistentes referidas a la hipocresía de algunas de estas iniciativas (Klein, 2014). Por nuestra parte, siendo noticias a priori positivas, cabría poner algunos “pero” a estas iniciativas por el clima. No es un objetivo de estos proyectos la cuestión de la protección medioambiental en el desarrollo de dichos proyectos, más allá de la cuestión climática; por ejemplo, gran parte de los fondos de Gates son para investigación en energía nuclear. Es decir, no necesariamente se trataría de un desarrollo sostenible, si no se tiene en cuenta otros impactos ambientales o sociales negativos que pudieran producir. La propuesta en esa línea es que dichas bienvenidas inversiones se lleven a cabo con un enfoque integral hacia un desarrollo sostenible, pues no todo vale en la lucha contra el cambio climático. (Pardo, Rodríguez, 2013).

España ha sido uno de los pocos países europeos que fue aumentando (excepción de algunos años de la crisis) sus emisiones de GEI. Alrededor de 1.000 empresas son responsables del 45% de las emisiones, entre las cuales se encuentran 10 empresas que por sí solas, copan el 65% industrial de las emisiones (el 27% de todos los sectores) (Alfonso et al., 2015). Estas últimas son centrales de energía, cementeras y productoras de acero, principalmente.

## IMPACTOS EN EL SECTOR AGRARIO Y GANADERO

El sector agrario es otro de los sectores económicos responsables del cambio climático y, al mismo tiempo, receptor de los efectos del mismo, bien se trate de efectos negativos o positivos, según las áreas del planeta. Las emisiones procedentes de la agricultura, la silvicultura y la pesca se han casi duplicado en los últimos cincuenta años, y podrían aumentar en un 30 por ciento adicional para 2050, sin no se lleva a cabo un esfuerzo mayor para reducirlas (FAOa, 2014).

Para España, la escasez y la irregularidad de lluvia (uno de los efectos más claros identificados del cambio climático, particularmente para la mitad sur) tienen consecuencias negativas para el sector agrario, como decíamos, en la mitad sur. Por ejemplo, productos agrícolas importantes para la economía española, como son el olivo, las hortalizas y los cítricos levantinos, están sufriendo ya las sequías –para estos últimos, se agrava la situación con el aumento de la temperatura, que provoca una cáscara más gorda y separada de la carne del fruto, que empeora su aspecto y dificulta su conservación–; igualmente ocurre en la producción de secano (el 92% de la superficie agraria española) de trigo, cebada, centeno y avena, con el problema añadido de las plagas causadas por el aumento de las temperaturas (el gusano del alambre, por ejemplo, ha dañado cosechas en Extremadura y Castilla y León este año, ya que las heladas y el agua habrían acabado con ellos). Un problema añadido es la demanda de agua de los regadíos, cuya superficie ha aumentado de 3.367.486 ha, 2002 a 3.605.212, 2014 (MAAM, 2014), aunque

ha disminuido el volumen de agua utilizada -de 17.681 hectómetros cúbicos en 1999 a 15.833 en 2012, por la mayor eficiencia. Para la agricultura, la sequía es un riesgo silencioso, pero cuando aparece los efectos son inmediatos. (Olcina, 2016)

En la ganadería, la escasez de lluvia tiene como uno de los efectos que no se produzca la “otoñada”, es decir la abundancia de pastos que crecen tras las lluvias, en otoño. Esta situación afecta muy especialmente a las cabañas de ovino, caprino, vacuno y al porcino de dehesa.

Las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector agrícola pasan por la reconversión hacia agricultura ecológica y minimización de fertilizantes y pesticidas químicos sintéticos, cultivos adecuados a los tipos de clima, entre otras medidas. Se trata de construir capacidad de conocimiento y apoyo en red para ese objetivo. Las nuevas tecnologías de la información hacen posible un asesoramiento en tiempo real, desde agencias o instituciones ad hoc, sobre la cantidad exacta de insumo químico, para el territorio y cultivo concreto, para el mejor día y tramo horario.

Por otra parte, el sector agrícola se convierte en aliado de la lucha contra el cambio climático al poder ofrecer al sector de la industria química materia prima para su conversión “verde”. También puede ofrecer recursos biológicos para generar biogás.

## LOS USOS DEL SUELO Y EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El dramático cambio en los usos del suelo a nivel planetario, ligado a la economía moderna y global, es otro de los causantes del cambio climático (aproximadamente 1/5 de las emisiones totales antropogénicas, IPCC, 2014). La urbanización del territorio ha aumentado en la mayor parte del mundo. De 2000 a 2013, en el mundo, la superficie de bosques y selvas ha pasado del 29,4 al 27,7%; los desiertos del 13,3 al 15,2%. En España el suelo urbano se ha triplicado (FAO, 2014b). Por el contrario, debe destacarse también un dato muy positivo y es que la superficie forestal en España ha aumentado un 33% en 25 años, aunque la desertificación afecta ya al 37% del territorio. La tendencia a la concentración de la población en ciudades (más del 50% en el mundo; en España 79% en 2014, Banco Mundial) y en las costas (el 32,7% en 2009), son tendencias muy relevantes en relación al cambio climático.

Detallar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en relación a los diferentes usos del suelo, excede el límite de espacio de este capítulo, por lo que aquí nos limitaremos a apuntar la necesaria planificación y ordenación del territorio desde el objetivo del desarrollo sostenible, incluyendo las políticas, programas, planes de actuación, a todos los niveles desde el internacional, nacional, regional, local.



## SECTOR TURISMO

El turismo es otro de los sectores más tenidos en cuenta a la hora de analizar los efectos del cambio climático, dada su importancia económica para muchas sociedades contemporáneas y en concreto para España (11,2% del PIB en 2014). Ciertamente, a nivel planetario, el turismo es capaz de moverse de unos lugares a otros según las circunstancias cambiantes, que son de diverso tipo. El clima es un factor, pero no necesariamente el principal (¿cómo explicar si no que uno de los primeros destinos turísticos del mundo sea Nueva York, con un clima realmente extremo en verano e invierno?).

No obstante, hay lugares turísticos en España que es obvio considerar de riesgo. El turismo de nieve se verá afectado por la disminución de nieve; el turismo de ciertas playas se verá afectado por la vulnerabilidad de las costas (en particular las playas artificiales, cuyo mantenimiento sería muy costoso) o por el aumento de medusas, por ejemplo, en el Mediterráneo; el turismo de ciudades que ya son muy calientes en verano, por ejemplo Madrid, Toledo o Sevilla, que pueden llegar a alcanzar temperaturas extremadamente altas de máximo diurnos y de mínimos nocturnos. Bien es cierto que, como decíamos, el turismo es adaptativo a condiciones cambiantes, por lo que esa posible disminución de turistas en verano, pudiera conllevar un aumento en otras épocas del año con clima más confortable o haga más atractivas ciudades que ahora no lo son tanto por sus condiciones climáticas, como podría ser el norte de España.

La economía es siempre asunto prioritario para las sociedades. Sin embargo, los efectos del cambio climático van más allá; se están produciendo en virtualmente todas y cada de las esferas que componen una sociedad: la política; la organización física y social; la cultura (normas sociales, valores, etc.); la salud; la demografía, entre otras, que la limitación de espacio nos requiere seleccionar.

## EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA POLÍTICA Y EN LA GEOESTRATEGIA

Si algún área social ha sido afectada positivamente por el cambio climático, ha sido la esfera de la política; bien es cierto, que todavía insuficientemente. El cambio climático tiene una vertiente política importante, porque impacta a áreas estratégicas para las naciones como son el agua y el suministro de energía, y, por ende, al suministro de alimentos, así como a cuestiones de seguridad geopolítica. Sirva de ilustración sobre esta última cuestión el hecho de que para los países del norte del planeta, el calentamiento global puede abrirles enormes superficies ahora inhabitadas o escasamente habitadas; además para cinco de estos países (EE.UU., Canadá, Groenlandia, Noruega, Suecia, Finlandia y Rusia) el Ártico se abre ante ellos con una perspectiva de actividad económica y un aumento de su influencia marítima.



Así pues, la conservación del Ártico se plantea como imprescindible para preservar su estado y evitar el tráfico marítimo, la pesca industrial y, sobre todo, las explotaciones petrolíferas sobre su terreno. Y aunque el Ártico está lejos de España, su deshielo tendrá efectos en nuestro país a través de la subida del nivel del mar (también debido a otros factores como el aumento de la temperatura). Ciudades como San Sebastián, Marbella o Benidorm, entre otras, estarían afectadas por el deshielo del Ártico.

Como se hace evidente, hay muchos Estados y muchos intereses dispares sobre qué hacer, en un mundo económicamente globalizado e interdependiente. La asimetría de poder entre Estados no se corresponde necesariamente con la responsabilidad diferenciada de los mismos en lo relativo al cambio climático.

Aunque, en ese sentido no se disponga de un gobierno global para gobernar los problemas globales, como es el cambio climático, Naciones Unidas dispone de un entramado de organismos y regulaciones que configuran una política global sin gobierno global. Las Cumbres del Clima, desde la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 1992, han permitido llegar a acuerdos. En la reciente Cumbre en París, casi todos los países del mundo han acordado luchar contra el cambio climático (195 países, con incorporaciones clave como son EE.UU. y China), con compromisos voluntarios pero cuantificados para 2025 y 2030.

Así, Estados Unidos se ha comprometido a reducir sus emisiones de GEI entre 26-28% en 2025 respecto a los niveles de 2005; la UE el 40% al 2030 respecto a los niveles de 1990; Rusia entre 25-30% respecto a los niveles de 1990; China prevé alcanzar su pico de emisiones en 2030, y se compromete a reducir 60-65% en relación a su PIB respecto a 2005.

Además de dichos compromisos, se ha establecido revisar al alza los objetivos a los cinco años, a fin de no superar los 2°C de incremento medio de la temperatura del planeta, y a ser posible los 1,5°C (con los compromisos actuales adquiridos, el resultado es que la temperatura a final de siglo subirá como mínimo 2,7°C y poder llegar a 3,9°C (UNFCCC), de ahí la importancia de la revisión a la baja en cinco años). Y lo más importante en relación al Fondo del Clima es que países en desarrollo se comprometen movilizar 100.000 millones de dólares adicionales a partir del 2020 (año en que entra en vigor el acuerdo) entre los países más vulnerables y con menos capacidades.

Europa está llamada a jugar un papel de liderazgo en la lucha contra el cambio climático. Es más, ello le permitiría superar la parálisis a la que llegó tras perder la finalidad que guiaba el proceso de integración europea. En cierto modo, el cambio climático le ha permitido a la UE una integración política que no ha logrado desde el lado de la política económica. Europa es un modelo de integración por encima de los Estados, y aún tiene fuerza para servir de modelo de una regulación

global que se inicie a partir del cambio climático. Hoy ese actor clave está demasiado débil y dividido.

Recuperar ese protagonismo de la UE es fundamental para abordar los problemas planetarios. Es un actor clave a nivel macro, internacional, y también un actor clave hacia el nivel micro, los Estados-nacionales miembros. Los principales objetivos climáticos y de energía quedaron establecidos en el paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020 y el marco sobre clima y energía para 2030 (respectivamente 20% y 40% reducción GEI, 20% y 27% energías renovables, 20% y 27% eficiencia energética). Para 2050, la UE quiere reducir sustancialmente sus emisiones: en un 80-95% con respecto a los niveles de 1990, con un apoyo financiero de, al menos, un 20% de los 960.000 millones de euros del presupuesto para 2014-2020, porcentaje que se sumaría a los fondos procedentes de cada uno de los países miembros.

España, en ese paquete sobre clima y energía, se plantea una reducción de GEI en, al menos, un 40% al año 2030 sobre las emisiones de 1990, así como el 10% en 2020 respecto a 2005, en sectores difusos (transporte, agricultura, residuos).

Pero la respuesta de la esfera política se está plasmando no solamente en objetivos globales, legislación y otras medidas de gobierno, sino, lo que es tan importante si no más, el cambio climático ha producido un tsunami de gobernanza: redes, buenas prácticas, cooperación con la sociedad civil, de arquitectura multi-nivel, que impregna toda la "fábrica social".

Por ejemplo, al mismo tiempo que la Cumbre del Clima reciente en París, se reunieron miles de municipios de todo el mundo para comprometerse con los objetivos de lucha contra el cambio climático. En Estados Unidos, a pesar de no haber ratificado el Protocolo de Kioto (actualmente vigente en su ampliación) sobre cambio climático, son decenas de miles los municipios con objetivos ambiciosos. En España, la Red Española de Municipios por el Clima aumenta continuamente.

## **LAS CIUDADES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Las ciudades son actores clave en la lucha contra el cambio climático. Ciudades sostenibles, *smart cities* (ciudades inteligentes), movilidad sostenible...despliegan una pléyade de cambios sociales necesarios para abordar la mitigación y adaptación al cambio climático, que, de nuevo, van mucho más allá del necesario cambio energético hacia las energías renovables, aunque ese asunto es central, no lo olvidemos. Está pendiente un análisis más detallado de los cambios que se plantean para las diversas y diferentes ciudades de nuestro país ante el cambio climático. Por ejemplo, los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (Fondos Feder) de la UE requieren actualmente a los municipios la realización de Planes de Desarrollo Sostenible.

En un marco de Estado-nación como el que mundialmente tenemos, los Estados soberanos tienen un papel central en la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, en lugar de actuar como *global players* en este nuevo escenario global, la política de los Estados-nación (en todos los órdenes) está teniendo una recaída regresiva hacia las viejas fronteras y los viejos conceptos. Lo que se planteó en la Cumbre del Clima en París es un cambio de la “arquitectura” institucional: desde el enfoque de distribuir los costes a, dos décadas después, que el cambio climático deja de ser un coste para convertirse en una oportunidad de una nueva economía. En esa línea, el nuevo esquema contractual en los Estados implicaría buscar alianzas entre las instituciones, la sociedad, las empresas, no solo en el ámbito nacional, sino transversalmente en el mundo global. En definitiva, el cambio climático ha tenido el efecto político de provocar una “arquitectura” institucional mundial precisamente para gobernar la cuestión del clima, que pudiera ser ejemplarizante para otros problemas globales.

## EL IMPACTO EN LA SALUD HUMANA

Otros ámbitos de posibles efectos para las poblaciones humanas se enumeran aquí someramente, a la espera de que se produzca un mayor corpus de conocimiento científico al respecto –todavía escaso o impreciso. Así, en lo relativo a la salud humana, aunque el calentamiento global puede producir algunos beneficios –tales como menor mortandad invernal en climas que se hagan más benignos así como el aumento de la producción de alimentos en ciertas áreas–, los efectos globales del cambio climático son negativos (WHO, 2015), ya que el cambio climático afecta a múltiples determinantes sociales y ambientales de la salud (aire limpio, agua potable, suficiente alimentación y vivienda segura).

Así, las olas de calor (en agosto de 2003 murieron en España 15.090 personas (Organización Meteorológica Mundial) por esta causa directa o indirecta debido a la ola de calor), el aumento de la contaminación del aire, del polen y alérgenos por el aumento de la temperatura (añadido a la ya alta contaminación en ciudades como Madrid, Barcelona, Bilbao) tienen importantes impactos en la salud de las personas. Los daños económicos por acontecimientos meteorológicos extremos, tanto sequías como inundaciones, ciclogénesis explosivas son cada vez mayores.

En España, los riesgos mayores para las poblaciones se localizan, sobre todo, en la contaminación del aire de las ciudades y las inundaciones en ríos y costas. Estos sistemas sanitarios deberán prepararse también para posibles nuevas enfermedades (dengue, virus del Nilo occidental, fiebre chikungunya, entre otras) derivadas del cambio del clima. La mitigación y adaptación al cambio climático en el ámbito de la salud, la Comisión Europea lo concreta en las siguientes propuestas:

- Integrar la cuestión de la salud en todas las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

- Fortalecer los sistemas de salud, de bienestar social y de medio ambiente así como los servicios para mejorar sus respuestas a los impactos del cambio climático.
- Desarrollar y fortalecer los sistemas de vigilancia y alerta temprana y los sistemas de preparación para los acontecimientos climáticos extremos y los brotes de enfermedades.
- Desarrollar programas de educación y concienciación pública sobre el cambio climático y la salud.

## **LAS MIGRACIONES CLIMÁTICAS**

Las evidencias actuales sugieren que la mayoría de las migraciones en el mundo ocurrirán dentro o entre los países en desarrollo. Pero distinguir las migraciones por causas climáticas de otras causas socio-económicas no siempre es posible.

Las medidas de mitigación y adaptación se dirigen por tanto a su implementación en los países de origen. Aún así, existen y aumentarán los refugiados climáticos. La figura de 'refugiado climático', aunque se utiliza en el contexto de las Naciones Unidas, no tiene todavía reconocimiento legal, de manera que las personas que migran por razones de las consecuencias climáticas se enfrentan a un vacío legal, político y social.

España recibe y recibirá emigrantes climáticos desde África hacia Europa, al ser un punto estratégico de conexión de ambos continentes.

## **EL IMPACTO EN LA CULTURA**

La cultura, en sentido antropológico profundo del término, es decir las normas, valores, creencias y comportamiento de las organizaciones, instituciones e individuos, es otra esfera social relevante para el análisis de los efectos del cambio climático. El avance mayor o menor de las políticas de lucha contra el cambio climático dependerá en gran medida de la base social que las apoya, es decir del nivel de conciencia y compromiso que tenga la sociedad (las organizaciones sociales, políticas, económicas, los individuos).

Veamos brevemente cómo es esa base social, para el caso de los españoles, en lo relativo a los valores, a partir de los últimos datos disponibles de la macro encuesta sobre cambio climático realizada por la UE (Eurobarómetro especial 435, 2015), que arroja los siguientes resultados: En torno a 8 de cada 10 encuestados en España piensan que el cambio climático es un problema "muy serio" (79%, la media de la UE es 69%). Casi 6 de cada 10 están "totalmente de acuerdo" con que la lucha contra el cambio climático y una utilización más eficiente de la energía pueden potenciar la economía en la UE (58%, la media de la UE

es 37%). Casi 2/3 de los encuestados dicen que han tomado personalmente alguna medida para luchar contra el cambio climático en los últimos seis meses (66%, muy por encima de la media de la UE del 49%). Las principales medidas tomadas son:

- “Intentar reducir residuos y separarlos regularmente para reciclarlos (un 76%, sin cambios desde la encuesta del 2013)
- Reducir el consumo de artículos desechables —como bolsas de plástico— siempre que sea posible (un 57%, 7 puntos porcentuales más que en 2013)
- Comprar productos locales y de temporada siempre que sea posible (un 39%, 10 puntos porcentuales más que en 2013)
- Utilizar alternativas ecológicas al uso del coche particular (un 35%, 10 puntos porcentuales más que en 2013)”

Más de 9 de cada 10 encuestados en España (95%) están de acuerdo con que la lucha contra el cambio climático solamente será efectiva si todos los países del mundo actúan conjuntamente. La inmensa mayoría (93%) cree que es importante que su gobierno establezca objetivos para incrementar la cantidad de energía renovable utilizada, como la eólica o la solar, y proporcione ayuda para mejorar la eficiencia energética (92%) para 2030.

Ciertamente, los valores sociales no llevan automáticamente al comportamiento individual, especialmente si ello requiere un cambio con esfuerzo y costes. Sin embargo, esos valores sobre el cambio climático muestran la sociedad que los encuestados ven como deseable; es decir, aporta la base social para el desarrollo de instrumentos —políticas, económicas, sociales, etc.— que hagan posible el paso de los valores al comportamiento, a la acción social colectiva e individual.

## **LOS INSTRUMENTOS SOCIALES PARA LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

De todos los instrumentos de lucha contra el cambio climático (tecnológicos, económicos, jurídicos) los instrumentos sociales son, con mucho, los menos desarrollados al momento presente en España. Hemos indicado las políticas planteadas para la lucha contra el cambio climático, así como algunos de los efectos sociales probables de dicho cambio climático. Sin embargo, esas políticas, en los sistemas democráticos requieren ser implementadas, en todos los niveles de una sociedad, por los actores de manera colectiva e individual así como por la ciudadanía activa. El desarrollo sostenible no es posible desde la esfera política, administrativa o técnica sin la participación activa de la ciudadanía. Y esa participación debe hacerse en todos y cada uno de los niveles de actuación, desde sus inicios en el diseño de las actuaciones, las decisiones a tomar, la consecución de las mismas, y la vigilancia en su cumplimiento, desde los niveles de planes

a programas y actuaciones concretas. Recordemos que, aparte las empresas (el 45%), el 55% de las emisiones de GEI las producen los 45 millones de habitantes de España.

Para ello se requiere un desarrollo de los instrumentos sociales, desde la información, la comunicación, la formación y la capacitación, al establecimiento de canales estables de participación social. Es precisamente, mediante la participación ciudadana por donde se puede encauzar la implicación de la ciudadanía en los problemas ambientales y sociales, porque conocen de cerca la situación local que les afecta y ello puede servir de impulso para una mayor implicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonso, C.; Avellaner, J.; Estévez, R.; Lobo, J.M.; Lozano, B.; Monasor, M.; Prieto, F.; Santamarta, J. 2015. Cambio Climático: Evidencias, Emisiones y Políticas. Observatorio de la Sostenibilidad. Madrid.
- Ayala-Carcedo, F.J. 2004. La realidad del cambio climático en España y sus principales impactos ecológicos y socioeconómicos. IGME.
- Banco Mundial. 2014. Población Urbana % del total. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS> (consultado el 10/2/2016).
- Citi GPS. 2015. Energy Darwinism II. Why a low carbon future doesn't have to cost the Earth. Citibank.
- EEA. 2015. EEA Report No 5/2015.
- Durkheim, E. 2005/1895. Las Reglas del Método Sociológico. B Nueva: Madrid.
- FAO. 2014a. Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks. <http://www.fao.org/docrep/019/i3671e/i3671e.pdf>
- 2014b. Global Land Cover-SHARE of year 2014 - Beta-Release 1.0 [http://www.glcn.org/databases/lc\\_glcshare\\_results\\_en.jsp](http://www.glcn.org/databases/lc_glcshare_results_en.jsp) (consultado el 10/2/2016).
- Fischer, J. 2011. Una bomba en cada uno de los reactores.
- Haeringer, N. 2014. Boycotter l'industrie pétrolière, «ennemi numéro un de la survie de notre civilisation», Basta! 15.4.2014, <http://www.bastamag.net/Boycotter-l-industrie-petroliere>
- IVIE y Fundación BBVA. La población en España: 1900-2009.
- Klein, N. 2015. Esto lo cambia todo. Paidós: Barcelona.
- López, I. 2004. Justicia Ambiental. EUNOMIA, 6: 261-268.
- Olcina, J. 2016. El País. 2/1/2016 (tomado de Aunión, J.A. y Vidal Maté) [http://economia.elpais.com/economia/2015/12/30/actualidad/1451502593\\_456794.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/12/30/actualidad/1451502593_456794.html) (consultado el 10/2/2016).
- MAAM. 2014. Nota de prensa.
- Piketty, T., Jackson, T. 2015. "¡Parad de invertir en combustibles fósiles!", Ecopolitica 12.11.2015, <https://ecopolitica.org/thomas-piketty-y-tim-jackson-parad-de-invertir-en-combustibles-fosiles/> (consultado el 10/2/2016).
- Powell, J.L. 2012. Why Climate Deniers Have No Scientific Credibility - In One Pie Chart. Desmog, November 15, 2012.
- <http://www.desmogblog.com/2012/11/15/why-climate-deniers-have-no-credibility-science-one-pie-chart> (consultado el 10/2/2016).
- Stern, N. 2006. The Economics of Climate Change. UK.
- Welzer, H. 2010. Guerra climática. Katz. Madrid.
- WHO. 2015. Climate change and health. Fact sheet n° 266.



# FIN DE UNA LEGISLATURA OSCURA EN MATERIA ENERGÉTICA

---

FERNANDO FERRANDO

## RESUMEN

Se ha culminado un periodo legislativo en materia energética, que paradójicamente a las expectativas que la cumbre de París había levantado y a la existencia de un entorno de precios energéticos ideal para cambiar el rumbo, se puede calificar como oscuro. Oscuro porque se ha constatado el cierre decidido de nuestro modelo energético a las energías renovables, que antes liderábamos, y sobre todo porque ha supuesto dar la espalda a los consumidores frente al sector energético empresarial tradicional.

España de forma decidida y sin atenerse a las consecuencias, que el futuro va a traer consigo, ha completado el desmantelamiento de lo que en su día fue la industria renovable, ha perdido la credibilidad y la seguridad del ordenamiento jurídico para atraer inversiones y por si no fuera suficiente ha anulado la posibilidad legal de introducir la capacidad de generación de energía en los puntos de consumo o lo que es lo mismo de introducir la gestión de la demanda de energía como línea de salida de un modelo que necesita desenergizarse para alcanzar los niveles de sostenibilidad mínimos exigibles.

El modelo del futuro para la cobertura de las necesidades energéticas es la electrificación de la demanda, porque la electricidad, al margen de la capacidad de las tecnologías de aprovechamiento de las fuentes de energía renovable para generarla, es el vector energético más eficiente y de emisiones cero en uso, elemento fundamental si se pretende reducir las emisiones concentradas en el entorno urbano. A pesar de ello, nuestra apuesta sigue siendo por los combustibles fósiles, combustibles que no disponemos e importamos, cuyo uso es ineficiente y medioambientalmente no asumible.

A lo largo del presente texto se desglosan, no solo los elementos que han caracterizado el año 2015, sino también las expectativas de futuro basadas en la evolución que las tecnologías de aprovechamiento de fuentes de energía renova-



bles han tenido hasta alcanzar la competitividad con respecto a fuentes de energía fósiles bajo criterios estrictamente economicistas de producción de energía y de cobertura de la demanda.

Los compromisos adquiridos en la cumbre COP 21 de París, y la apuesta de la sociedad española que ha hecho posible que la mayoría del Parlamento actual nacido de las elecciones de diciembre de 2015 tenga una apuesta por un modelo energético distinto deben inducir el cambio real que nuestro energético necesita.

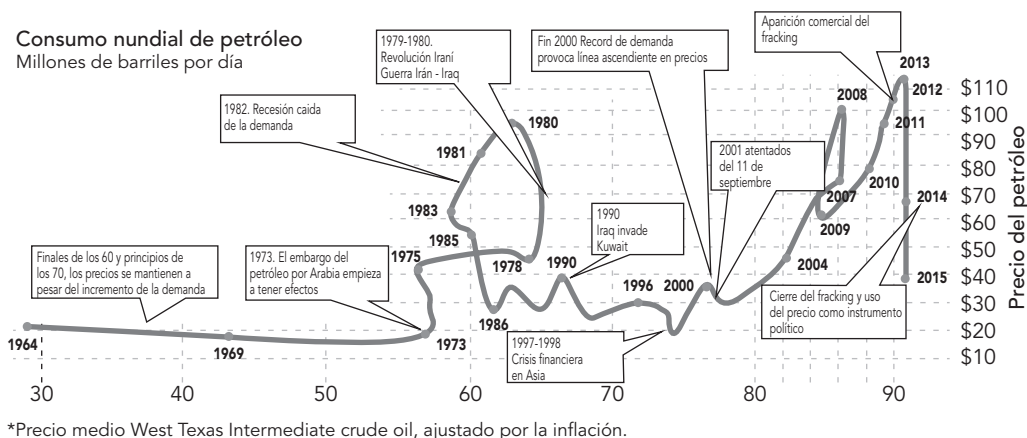
## MERCADO DE LA ENERGÍA Y DEPENDENCIA DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Durante el año 2015 se ha mantenido la existencia de unos costes de la energía en origen a niveles muy inferiores a la media de los últimos años originados por el arrastre que el descenso de los precios del petróleo ha tenido en el resto de combustibles. Descenso de precios que no ha tenido correspondencia en la percepción de los consumidores ni que tampoco ha servido para introducir políticas que destinen la menor presión de costes en lograr una menor dependencia.

Buscar razones de carácter energético o medioambiental para explicar la reducción de precios del petróleo supondría considerar que los precios de la energía se mueven por exigencias del mercado y/o por la sensibilidad creciente de la sociedad.

La situación de los precios del petróleo obedece más a la situación geoestratégica de la energía como motor de desarrollo y de los efectos perversos que una situación de precios bajos provoca tanto en la economía de países productores con costes de extracción mayores como son Rusia, Venezuela... como en la paralización del fracking que es competitivo cuando el precio del petróleo supera los 60\$/bbl.

### EVOLUCIÓN CONSUMO MUNDIAL DEL PETRÓLEO (1964-2015)



FUENTE: Energy Information Administration, Federal Reserve, Bureau of Labour Statistics, Rocky Mountain Institute.

Arabia Saudí, y las multinacionales asociadas, como mayor productor y de disponibilidad de reservas con un coste de extracción por debajo de los 5\$/bbl sigue teniendo recorrido para mediante políticas de precios bajos, cercenar la aparición de otros combustibles o energías alternativas.

La situación financiera de las instalaciones extractoras de gas mediante la técnica del fracking en los EE.UU y sus consecuencias en el sector financiero por la insostenibilidad de la situación de endeudamiento creciente que en la actualidad se está produciendo, abre un elemento de incertidumbre futura y ratifica la política de eliminación de competencia.

El cuadro anterior muestra la evolución de los precios del petróleo 1964-2015 y la relación con la demanda en barriles/día. Es una constatación de que el barril no sigue la formación de precios de mercado en función de la demanda.

Pensar que la era del petróleo va a terminarse por la escasez del mismo y por la existencia de mayores costes de producción es una quimera. La era del petróleo tendrá su fin por la existencia de compromisos políticos y sociales como los nacidos en la cumbre de París, por los costes de la alta dependencia que los países no productores tienen y sobre todo por el descenso continuo de costes en las tecnologías renovables como sustituto natural y deseable de fuentes no renovables, ineficientes y contaminantes. Solo hay que recordar las palabras que en Estocolmo dijo en 1973, el Ministro de petróleo de Arabia Saudí Ahmed Zaki Yamani: *“La edad de piedra término antes de que se acabaran las piedras y la edad del petróleo se terminara antes de que se acabe el petróleo”*, para discernir que las eras se acabaran no por extinción del recurso sino por la decidida actuación de la sociedad.

España como país dependiente con un alto coste en su balanza comercial por la importación de combustibles que ha llegado a superar el 4% del PIB debería ser consecuente y apostar por un desarrollo que garantice la seguridad de suministro y erradique la influencia desestabilizadora de un mercado volátil e impredecible como es el del petróleo.

## LA REALIDAD ENERGÉTICA ESPAÑOLA

A pesar de la evolución tecnológica e industrial de las energías renovables y del incremento de la preocupación/concienciación social por avanzar en una mayor sostenibilidad energética, España sigue teniendo y apostando por un modelo energético dependiente del exterior, 17 puntos superior a la media de la UE28, ineficiente y contaminante en base a combustibles fósiles, sin que se hayan producido cambios independientemente de que los precios de la energía hayan sido altos o bajos. (Ver Anexo I para saber más sobre datos, dependencia y comparativo con los países de nuestro entorno).

Las razones de este inmovilismo hay que buscarlas en la apuesta por un proteccionismo del sector energético tradicional como sector económico antes que la cobertura sostenible de las necesidades energéticas de los consumidores como objetivo.

España asumió y se comprometió al cumplimiento de los objetivos de Política Energética Europea fijados para el año 2020, para mejorar la seguridad de suministro, la competitividad industrial y la sostenibilidad medioambiental, que establecían:

- La mejora de la eficiencia energética en un 20%.
- Una aportación de las energías renovables como objetivo vinculante del 20% de la demanda final de energía.
- La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y otros GEI del 20%.

Los objetivos al 2020 han tenido continuidad con los fijados para el 2030, menos exigentes y que pueden considerarse no alineados con la hoja de ruta de la Comisión Europea para el 2050 (ver gráfico siguiente).

A fecha actual puede asegurarse que España no va en línea para el cumplimiento de los compromisos adquiridos a pesar de las comunicaciones continuas por parte del gobierno español de los logros alcanzados que han estado más en la gestión de los datos para señalar el cumplimiento que en impulsar su cumplimiento real.

Las señales de evolución creciente de los objetivos solo son explicables por el descenso de la demanda motivada por la crisis económica más que por los esfuerzos en cambiar el modelo de demanda y de oferta de energía, de hecho en los últimos 2 años el crecimiento de las energías renovables ha sido inexistente y las iniciativas para mejorar la eficiencia energética inocuas.

## LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

España, por efectos de la crisis económica, tiene en la actualidad una demanda de energía equivalente por debajo de la que se tenía hace 10 años, y no solo por la incorporación de tecnologías más eficientes sino por la reducción del consumo motivado por una cada vez más terciarizada economía en la que el sector industrial pierde peso y por la menor disponibilidad de renta en el sector doméstico. A pesar de la reducción de la demanda la dependencia energética del exterior ha bajado solamente por el aporte de las energías renovables y no por un cambio de modelo en cuanto a la composición de la demanda y el incremento del peso de la electricidad.

Paradójicamente, la reducción de la demanda ha traído consigo, a pesar de la reducción de costes de la energía en origen, incrementos de los precios de la energía final para el consumidor, sobre todo en lo que respecta a la electricidad, pilar de un futuro energético sostenible.

En la actualidad disponemos de un sistema eléctrico sobredimensionado en costes fijos, por la reducción de la demanda y por la potencia instalada en los últimos 10 años, que originan una tarifa eléctrica muy alta y arbitraria en su composición, fruto de un proceso regulatorio traumático, que ha servido no para fomentar su consumo, sino para consolidar políticas que nada o muy poco tienen que ver con una política energética que mire hacia el futuro, protegiendo como objetivo específico los sectores energéticos tradicionales. (Ver Anexo al final de este capítulo para saber más sobre datos, composición de la tarifa en la que se puede analizar el alto porcentaje de costes de origen político).

Apostar por la energía eléctrica exige como primera medida aligerar una tarifa eléctrica definida más como un instrumento político energético, territorial, industrial que como el elemento que garantice lo que es un servicio público de primera necesidad.

La electricidad es el vector energético del futuro, tanto por la eficiencia en su utilización como por tener emisiones cero en su consumo y su fomento exige eliminar algunos elementos que la tarifa eléctrica incluye de forma anómala, como son por ejemplo (ver Anexo al final de este capítulo):

- Que el 100% de los compromisos de política energética asumidos por España para alcanzar los objetivos en energías renovables estén en el precio de la electricidad, cuando el peso en el mix energético es del 25%, frente a un 50% del petróleo y un 22% del gas natural. Los costes de la transición energética deben estar soportados por todos los consumidores y no solo por los consumidores de electricidad lo que supondría reducir en más de 5.000 millones de € el coste de la tarifa eléctrica. El consumo de electricidad es del 23,5% y cubre un objetivo de renovables absoluto del 10% mientras que el resto de aportación es del 6,3% (ver anexo).
- La política de apoyo territorial para homogeneización de precios de la electricidad en sistemas insulares o en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, que debería corresponder más en su totalidad a los presupuestos del Estado. Una apuesta decidida en el caso de Canarias por las energías renovables supondría de hecho una reducción de la factura energética y de los costes de homogeneización.
- La política de apoyo industrial, en base a asumir costes de interrumpibilidad de suministro para reducir el precio del kWh artificialmente de la industria intensiva en un sistema eléctrico que no lo necesita ya que tiene una demanda punta de un tercio de la potencia instalada.
- La inclusión de impuestos ambientales a la generación independientemente de que la fuente sea limpia o no.
- Rentabilidades de activos exentos de riesgo muy superiores a los que le correspondería en el mercado.
- Incluir las consideraciones anteriores supondría hacer desaparecer la presión de un déficit tarifario, que en 2014 supuso un coste de 2.937 M€.

Las consecuencias de la arbitrariedad en la composición de la tarifa han supuesto que ésta haya subido más de un 70% en los últimos 10 años y que si en la actualidad cada partida estuviera donde le corresponde la reducción real del precio de la electricidad al consumidor final sería, como mínimo, de un 30% menos.

Quizás lo incomprensible de la situación no haya que buscarlo en una política energética que va en contra de la lógica. Se debería apoyar lo que se quiere favorecer y se dispone, *energías renovables*, y frenar lo que no se dispone y además es ineficiente y contamina, *combustibles fósiles*. Se ha perdido, además, la consideración de la electricidad como un bien de utilidad pública, que en la ley del sector eléctrico de 1997 si se incluía, y por consiguiente salvaguardar que el derecho al acceso a la energía sea uno de los pilares de un modelo energético que ante todo debe ser solidario y sostenible.

España con respecto a los compromisos de eficiencia para el 2020, ha apostado por una postura no comprometida en base a la difusión de campañas, a la creación de un fondo económico para el apoyo de la eficiencia energética gestionado por los estamentos públicos y no en base a la exigencia de responsabilidad a los suministradores de energía como lo han hecho otros países, como Reino Unido, Francia..., con un éxito relevante a la hora de alcanzar los objetivos propuestos.

El consumo de energía se concentra en sus dos terceras partes en la edificación y en el transporte, así lo han entendido países como el Reino Unido o Francia a la hora de redactar sus marcos de actuación, razón por la que se debería concentrar el esfuerzo principal en la actuación decidida en estos dos sectores. En el transporte, no solo por eficiencia, sino porque además es el origen de la mayor parte de las emisiones, y en la edificación porque al despilfarro energético se une la problemática social del no acceso universal a la energía o la que es lo mismo la necesidad de luchar contra la pobreza energética.

## MOVILIDAD SOSTENIBLE

En el caso del transporte, seguimos estando con un retraso estructural en cuanto al fomento y a la electrificación del ferrocarril para mercancías. La apuesta por la alta velocidad, en muchos casos ni contaba con la suficiente demanda de viajeros ni ha sido fruto de un proceso de asignación de inversiones con criterios racionales en su prevalencia con respecto al desarrollo del ferrocarril de cercanías.

La movilidad sostenible, fundamentalmente en el medio urbano, es una de las asignaturas pendientes que sigue teniendo nuestro país, no solo en la escasa electrificación del transporte público sino también en el fomento del uso del vehículo eléctrico. A pesar del incremento de un 28% de las matriculaciones de vehículos eléctricos es a todas luces insuficiente que un país en el que este año

se ha superado el millón de nuevas matriculaciones de las que solamente 2.342 correspondan a vehículos eléctricos.

Si nos comparamos con otros países de la Unión Europea, España ocupa el lugar número 10 de matriculaciones, con una media de crecimiento muy inferior a la europea del 54% o países como Noruega en el que uno de cada cuatro vehículos que se matriculan son eléctricos enchufables.

Todos los países que han apostado por el vehículo eléctrico se han basado en la puesta en marcha de políticas fiscales activas que apoyan la compra de los vehículos eléctricos frente a vehículos de combustión interna, contaminante e ineficiente. La salvedad sigue siendo España con la puesta en marcha del plan Movele insuficiente en su cuantía y que no introduce como en el resto de países la componente fiscal como marco de actuación automática sino la subvención y la necesidad de existencia de cupo. Dejando la promoción de la introducción del Vehículo Eléctrico a los ayuntamientos a través de la promoción de ventajas de aparcamiento y circulación frente a otras alternativas.

La movilidad sostenible como herramienta para alcanzar un desarrollo urbano coherente es nuestra gran deficiencia. Hace ya tiempo que nuestras ciudades cambiaron las calles por las carreteras a partir de un modelo especulativo de puesta en valor del suelo público, con el objetivo de hacer negocio privado de lo que tendría que ser un servicio público.

La movilidad sostenible, entendida como la minimización de las necesidades de transporte, debe estar basada prioritariamente en la peatonalización, en el fomento de la no necesidad de vehículos motorizados, en el fomento del transporte público, en definitiva en un modelo de urbanismo que vaya a favor de un desarrollo más cercano a la dimensión humana como mayor reto. Reto que hasta ahora ha estado huérfano del apoyo de la administración central y autonómica y que se ha dejado en manos de los ayuntamientos a pesar de la limitación de recursos y competencias.

## **EDIFICACIÓN**

El otro sector de actuación prioritaria es la edificación. España cuenta con más de 25 millones de viviendas, con una calidad energética muy baja, de hecho el 53% carecen de aislamiento térmico y fueron construidas antes de 1979, año en el que se promulgo la primera norma de edificación en la que se exigía unos límites a las pérdidas de energía. El 7% cumplen la normativa establecida en el Código Técnico de Edificación CTE 2006 y solamente un 1% cumplirían los índices exigibles en la actualidad.

Si comparamos la exigencia de la demanda máxima de energía por metro cuadrado construido en función de las distintas normativas se ha producido un des-

censo del 44%, sin que haya tenido un desarrollo paralelo en la adaptación real de las viviendas a pesar de que con las tecnologías disponibles podría reducirse la demanda de energía por encima de un 70%.

La preocupación de la Comisión Europea en adaptar la calidad energética de la edificación ha sido una constante a través de las distintas directivas que ha ido promulgando, desde la primera en 2002, hasta la Directiva Europea de Eficiencia Energética 2012/27/CE, en la que se establece la necesidad de fijar objetivos por parte de los distintos países miembros aunque con libertad de actuación.

La Directiva 31/CE de 2010, específicamente sobre Eficiencia Energética en Edificios introduce el concepto de Edificios de Consumo casi Nulo, nZEB, en el que se establece que a partir de 2018 según la tipología de edificios se construyan no solo con niveles de eficiencia altos, acordes con la tecnología disponible, sino sobre todo con la incorporación de la generación de energía eléctrica incorporada en su conceptualización. Desgraciadamente no solo no se ha tenido en cuenta en España su desarrollo real sino que se ha regulado en sentido contrario cercenando dicha posibilidad a partir del RD de autoconsumo aprobado a finales de esta legislatura (RD 900/2015).

En 2013, y como desarrollo de las distintas Directivas Europeas, se aprobó en España la Ley 8/2013 de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas, conocida como la Ley 3R, en la que se crea un excelente marco de actuación para la adaptación del parque de edificios existente hacia la eficiencia y la incorporación de las energías renovables.

La Ley no ha tenido el consiguiente desarrollo normativo que permita poner en práctica sus capacidades, que van desde el establecimiento de un marco de colaboración público/privado, hasta la mejora de gobernanza en las comunidades de propietarios para facilitar la adopción de decisiones, a actuaciones sobre la mejora de la edificabilidad como herramienta, la accesibilidad...

De hecho a pesar de la existencia de fondos estructurales europeos, que podrían cifrarse en un volumen próximo a los 10.000M€, y de la puesta en marcha de programas por parte de muchos gobiernos municipales para la rehabilitación de edificios no se ha conseguido que los incentivos aprobados y en teoría disponibles lleguen a ser finalistas, existiendo un verdadero problema de endeudamiento o impagos a aquellas comunidades de propietarios que decidieron ejecutar las obras.

## INDUSTRIA Y SECTOR PRIMARIO

La actuación en materia energética en sectores como la industria y el sector primario tampoco presenta logros dignos de mención, de hecho a pesar de que los



índices de intensidad energética, consumo de energía por unidad de PIB, hayan mejorado ha sido fruto más de una señal de no consumo que de una mejora en la eficiencia de los procesos productivos.

Especial mención deberíamos realizar a un sector como el agrícola y ganadero que necesita una profunda reflexión tanto en la conceptualización intensiva de maquinaria con baja utilización del sector agrario, y en la necesidad de analizar el desarrollo del binomio agua/energía con criterios de mayor sostenibilidad, sin olvidar la gestión de residuos en sector ganadero y en el modelo extensivo de ocupación territorial.

Como síntesis, la situación de la eficiencia energética en España no está en línea con el optimismo irradiado por el Gobierno sobre todo si se utilizan elementos de análisis que eliminan los beneficios perversos inducidos por la crisis económica en el consumo de energía como es el concepto de ganancia en eficiencia energética, indicador Odysee de la Dirección general de Transporte y Energía de la Comisión Europea, en el que se ve que solamente hemos avanzado en el sector doméstico por la incorporación de nuevas tecnologías, alumbrado, electrodomésticos..., estando peor que el resto de países en todos los sectores productivos desde el año 2000.

## **LA POBREZA ENERGÉTICA**

Analizar la situación del sistema energético español, en cuanto a la idoneidad de nuestro modelo para cubrir nuestras necesidades energéticas y la sostenibilidad del mismo exige poner de manifiesto de forma prioritaria la situación de pobreza energética en la que están sumidos más de 4 millones de hogares.

La pobreza energética se ha definido como la situación en la que una persona no es capaz en su vivienda de alcanzar unas condiciones de confort térmico suficiente. Su origen está en la coexistencia de tres elementos: bajo nivel de ingresos, altos costes de la energía, y mal acondicionamiento de las viviendas.

En España según el índice AROPE (At Risk of Poverty or social Exclusion) el 29,2 de la población está por debajo del umbral de la pobreza, índice que desde 2009 ha aumentado en 4,5 puntos porcentuales y debería corresponder a las distintas administraciones salvaguardar la integridad física y moral de los ciudadanos para que un bien básico como la energía esté disponible independientemente de su situación personal y la de su vivienda.

El Gobierno español no solo no ha trabajado en la solución del problema sino que ha negado su existencia, manteniendo que con el establecimiento del Bono Social dentro de la tarifa eléctrica se ayudaba a paliarlo, sin querer aceptar que el bono no está diseñado para que atienda a toda la población afectada porque no



incluye el concepto renta para su aplicación y porque además la ayuda es insuficiente. Disponer de un descuento del 25% en la factura lleva implícito que el que no puede pagar la factura completa tampoco va a tener recursos para pagar el 75%. La posibilidad, por ejemplo, de que puedan acceder las familias numerosas al descuento, ha convertido al bono social en un descuento para muchas familias de clase media alta sin problemas económicos.

La mayoría de países europeos han regulado medidas anti corte de suministros básicos, situación que en España están asumiendo los ayuntamientos a través de sus servicios sociales, y han iniciado campañas para la rehabilitación energética de edificios, situación que en España hasta ahora es una actividad de inversión que se mueve bajo criterios estrictamente financieros.

Especial mención hay que hacer al esfuerzo que los distintos ayuntamientos están llevando a cabo para suplir la dejación de funciones de la Administración Central considerando el suministro energético como un servicio público más, lo que está originando algunas iniciativas como son la generación y comercialización de energía de instalaciones propias para paliar los efectos del no acceso a la energía de algunos de sus ciudadanos, idea loable que pretende más cubrir una necesidad que invadir o hacer la competencia a compañías energéticas que siguen viendo la energía como un negocio regulado sin mirar su componente de servicio y de primera necesidad.

## **LAS ENERGÍAS RENOVABLES COMO SOLUCIÓN Y NO COMO PROBLEMA**

*“Si la actual tendencia continúa este siglo podría ser testigo de cambios climáticos inauditos y de una destrucción sin precedentes de los ecosistemas, con graves consecuencias para todos nosotros”.*

*“Sabemos que la tecnología basada en combustibles fósiles muy contaminantes - sobre todo el carbón, pero también el petróleo y en menor medida el gas- necesita ser reemplazada progresivamente y sin demora por las energías renovables...”*

*Carta Encíclica Laudato sí: El cuidado de la casa común Papa Francisco, 2015.*

Si hay algo que está reconocido a nivel mundial, independientemente del origen y función de las instituciones que han apostado por ello, es que el futuro de la energía está en el aprovechamiento de las fuentes de energía renovables. Desde la Agencia Internacional de la Energía, a la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA), universidades o incluso las grandes consultoras estratégicas apuestan por un futuro renovable y por la necesidad de incrementar la velocidad de su consolidación y desarrollo.

Que las renovables son el futuro no es una conclusión motivada exclusivamente por la necesidad de poner freno al cambio climático y a las desigualdades de la población a la hora de conseguir un acceso universal a la energía, sino que a esta exigencia se ha sumado que coste de cobertura de la demanda en términos estrictamente economicistas es más rentable en base a las energías renovables como la eólica, fotovoltaica, biomasa, en algunas de sus líneas de desarrollo o hidráulica que con los combustibles fósiles o con la energía nuclear (informes de bancos de inversión y consultoras como Lazard, Bloomberg, Mckinsey, UBS, Deutsche Bank ...). De hecho, en 2015, a nivel mundial, el 59% de toda la potencia instalada para generación de electricidad ha sido ya con fuentes renovables. (REN21).

La cuestión fundamental que deberíamos poder explicar por qué si el futuro es renovable en esta legislatura se ha hecho todo lo posible no solo por no apostar por este futuro sino por desmontar el posicionamiento que España tenía de liderazgo a nivel mundial, tanto tecnológico como industrial.

Es difícil dar una respuesta o poder explicar lo que racionalmente no tiene explicación eligiendo el mantenimiento de un sector energético empresarial tradicional frente a la cobertura de las necesidades y de la demanda de los ciudadanos.

La oposición al desarrollo de las Energías renovables se ha caracterizado por:

- Desarrollo de un marco regulatorio que ha supuesto la pérdida de la seguridad jurídica, con efectos retroactivos, para las inversiones realizadas en energías renovables, que no para el resto de fuentes. Esta actuación ha supuesto convertir a España en el país más demandando en el International Centre for Settlement of Investment Disputes (CIADI) y que lo más lógico es que acabe suponiendo una condena al Reino de España que nos obligará a restituir el daño causado. Las recientes sentencias del Tribunal Supremo y el primer arbitraje no hacen pensar un cambio en la resolución de las demandas. (El CIADI es una institución del Grupo del Banco Mundial, especialmente diseñada para propiciar la solución de disputas entre gobiernos y nacionales de otros Estados).

En muchos de los casos esta reparación llegará tarde porque ya se ha producido la quiebra, afectando a la situación patrimonial de familias que confiaron en el marco jurídico español.

La consecuencia más clara es que España ocupa el número 25 como atractivo inversor en energías renovables según informe de Ernest&Young, 28 en la eólica cuando hace 5 años éramos líderes a nivel mundial.

- Se ha paralizado el desarrollo real del sector renovable en cuanto a la posibilidad de instalar más potencia. En 2014 se instalaron 22MW de potencia fotovoltaica y 27 de eólica y en 2015, 49 MW de fotovoltaica en instalaciones de autoconsumo y plantas para desconectarse de la red eléctrica, en países como Reino Unido se instalaron 4.000MW, en Alemania 1.400 o

en Francia 1.100MW con un recurso solar muy inferior y cero en eólica (de acuerdo a los datos de las asociaciones patronales sectoriales UNEF y AEE respectivamente). Especial mención que se instale potencia para desconexión de demandas de la red, cuando conectarse a la red eléctrica debería ser un derecho para ser utilizado.

En abril de 2015 se anunció la realización de una subasta para 500 MW eólicos y 200 MW de biomasa, a todas luces insuficiente. El Plan de Infraestructuras al 2020 se planificaba la puesta en marcha de 8.537 MW de los que 6.473 MW era de energía eólica, 2.552 para el 2016.

El resultado de la subasta ha estado en línea al diseño erróneo con la que concibió, ofertándose a inversión cero las plantas que han resultado ganadoras y sin que nadie en este momento pueda dar una explicación mínimamente racional.

- Y por si faltaba algún elemento que cercenar en el desarrollo social de las energías renovables, el 9 de octubre el Gobierno aprobó el RD900 que imposibilita el desarrollo de la generación de energía por parte de los propios consumidores, práctica conocida como autoconsumo, dejando a España como el único país que ha legislado en contra de lo que todo el mundo hace a favor.

Las razones de esta decisión política solamente tienen una respuesta, y no es otra que la protección del sector eléctrico tradicional y que los consumidores no tengan capacidad de decisión para modificar los contratos de suministro por adhesión actualmente existentes. La consideración de insolidarios a los que ahorran energía o producen su propia energía, que ha impulsado el sector eléctrico, porque no van a contribuir a sufragar los altos costes fijos del sistema eléctrico actual es como menos un intento de perpetuar el feudalismo energético existente.

La oposición a esta medida ha alcanzado el máximo nivel, no solo por colectivos sociales o asociaciones del sector renovables sino también por los distintos partidos políticos en la oposición que han asumido el compromiso de derogar la normativa en la próxima legislatura.

Ésta es la realidad de las renovables en España y cualquier esfuerzo por intentar explicar las razones que recomendaron adoptar las decisiones que se llevaron a cabo es baladí, porque es imposible de forma no dolosa alcanzar este nivel de irresponsabilidad.

**ANEXO. DATOS ENERGÉTICOS COMPARATIVOS**

COMPOSICIÓN COSTES SISTEMA ELÉCTRICO 2014 M€/AÑO		
Coste total	39118	
Costes regulados	18321	46,8%
Energías Renovables y Cogeneración	7125	38,9%
Distribución	5043	27,5%
Transporte	1673	9,1%
Anualidad déficit	2937	16,0%
Interrumpibilidad	550	3,0%
Sistemas extra peninsulares	903	4,9%
Otros	89	0,5%
Coste Energía	13949	35,7%
Coste en B.C.	11257	80,7%
Servicios de ajuste	1284	9,2%
Pagos Capacidad	1408	10,1%
Impuestos	6848	17,5%

FUENTE: OM de fijación peajes 2015 MINETUR.

MIX ENERGÉTICO EN ENERGÍA FINAL. MTEP						
	2005		2009		2014	
Carbón	2,1	2,0%	1,4	1,5%	1,6	1,9%
Petróleo y derivados	61,1	57,6%	54,3	57,3%	42,4	50,7%
Gas Natural	18,2	17,2%	13,4	14,1%	14,7	17,6%
Electricidad	20,8	19,6%	20,6	21,8%	19,6	23,5%
EE RR	3,8	3,6%	5,0	5,3%	5,3	6,3%
Total	106,0		94,7		83,6	

FUENTE: MINETUR.

DATOS Y COMPORTAMIENTOS ENERGÉTICOS EUROSTAT						
	Grado de dependencia		Consumo Habitante EP		Consumo Habitante Electricidad	
	%	diferencia	Tep/hab	%	Kwh/Hab	%
España	70,5		2,54		5,4	
Alemania	62,7	-7,8	4,03	37,0%	6,3	14,3%
Francia	47,9	-22,6	3,96	35,9%	6,75	20,0%
Italia	76,9	6,4	2,68	5,2%	5,14	-5,1%
Reino Unido	46,4	-24,1	3,15	19,4%	5,68	4,9%
UE 28	53,2	-17,3	3,3	23,0%	5,58	3,2%



# NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE AGUA: ALTERNATIVAS A NIVEL MUNICIPAL, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

---

FRANCESC LA-ROCA<sup>14</sup>

## INTRODUCCIÓN

El deterioro de los ecosistemas hídricos se ha convertido en un elemento central de la crisis ecológica global. Diferentes estudios internacionales (Gleick 1993, Shiklomanov & Rodda, 2003, MEA 2005, FAO 2011) alertan desde hace décadas de la fragilidad de los ríos, los lagos y los acuíferos y nos recuerdan la dependencia radical de los todos los seres vivos –incluidos los humanos– de la disponibilidad de agua de calidad.

La Unión Europea ha desarrollado una legislación específica en materia de aguas desde los años 70, con el fin de corregir algunas de las consecuencias negativas sobre el medio acuático del modelo de producción y consumo de la sociedad industrial. Esta legislación –siempre insuficiente en sus efectos– se revisó en los últimos años del siglo pasado, dando paso a una nueva concepción de la política hídrica basada en la protección de los ecosistemas acuáticos: la Directiva (2000/60/CE) Marco del Agua (DMA).

La DMA es la pieza clave de la política de aguas europea y, por tanto –y a pesar de su deficiente transposición al ordenamiento jurídico interno– también de la española. Sus principales objetivos son la recuperación y mantenimiento en buen estado de los ecosistemas acuáticos y la promoción de un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles. El instrumento central para el logro de los objetivos, que se especifican para cada masa de agua (tramos de río, lagos, acuíferos, estuarios y franjas litorales inmediatas a la costa) es el plan de gestión fluvial –plan hidrológico, según la legislación española. Este plan, redactado para cada demarcación hidrográfica<sup>15</sup>, parte de un diagnóstico del

---

**14.** El autor –y responsable último del texto– agradece a Tony Herrera y Julia Martínez por sus oportunos comentarios y sugerencias y a Ana Belén Sánchez, Coordinadora Área de Sostenibilidad, por su detallada revisión del texto.

**15.** Según la DMA, una demarcación hidrográfica es la zona marina y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas; entendiendo por cuenca la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta.

estado de las masas de agua, del establecimiento de objetivos de buen estado para las mismas y propone un programa de medidas encaminadas a cubrir la brecha que separa el estado actual del buen estado. El estado de una masa de agua se caracteriza por un conjunto de indicadores, establecidos de manera general por la propia directiva y adaptados a las características propias de cada masa. Para la determinación del estado de las aguas superficiales se atiende tanto a su estado ecológico –la expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales– como al estado químico, definido por la concentración de determinados contaminantes establecida reglamentariamente. El estado de las aguas subterráneas se determina tanto por su estado químico, en el sentido mencionado, como por el estado cuantitativo, entendido como el grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas. Las medidas pueden ser de muy diversa naturaleza, pero algunas de ellas tienen un carácter obligatorio, como es el caso de las contempladas en directivas de aguas promulgadas con anterioridad (aguas residuales, nitratos, etc.) o la exigencia de una política de precios, basada en la recuperación de los costes de los servicios del agua según el principio de quien contamina paga, contenida en la propia directiva marco.

El Estado Español comparte con el resto del territorio europeo la pesada herencia de una política del agua al servicio de la producción sin consideración de sus consecuencias ambientales, con la particularidad de que en el caso español dicha política se centró durante el siglo XX –especialmente en su segunda mitad– en la construcción por el estado de obras hidráulicas de irrigación y producción eléctrica. Este modelo, que parte de representaciones míticas acerca de los desequilibrios hídricos peninsulares y de la capacidad del ingenio humano para su corrección, ha persistido más allá de toda racionalidad gracias a una estable y poderosa alianza de intereses de regantes, hidroeléctricas y constructoras, que han capturado las instituciones encargadas de la administración del agua, las confederaciones hidrográficas. España es en la actualidad el país europeo con mayor número de grandes presas por millón de habitante (unas 30) y uno de los primeros del mundo. El beneficio económico y social de buena parte de estas infraestructuras, especialmente las de construcción más reciente, ha sido cuestionado por estudios como, entre otros, los realizados por Arrojo, Miguélez y Sánchez (2006) en base al análisis coste-beneficio.

El agotamiento de este modelo, visible no solo en sus consecuencias ambientales (alteración de los regímenes de caudales, barreras para el desplazamiento de la fauna fluvial, retención de sedimentos, etc.), sino también en los reiterados conflictos sociales y la irracionalidad económica de los proyectos, coincide en el tiempo con la aprobación de la directiva marco del agua en 2000, y se agudiza con las perspectivas de cambio climático y crisis energética que se dibujan para el siglo XXI, tal y como prevé el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en su último informe (IPCC, 2014). Las resistencias al cambio son, sin embargo, notables y se manifiestan de manera clara en los avatares del proceso de implementación de la DMA, con todo tipo de triquiñuelas –empezando por la traducción y transposición del texto legal– y maniobras dilatorias, que

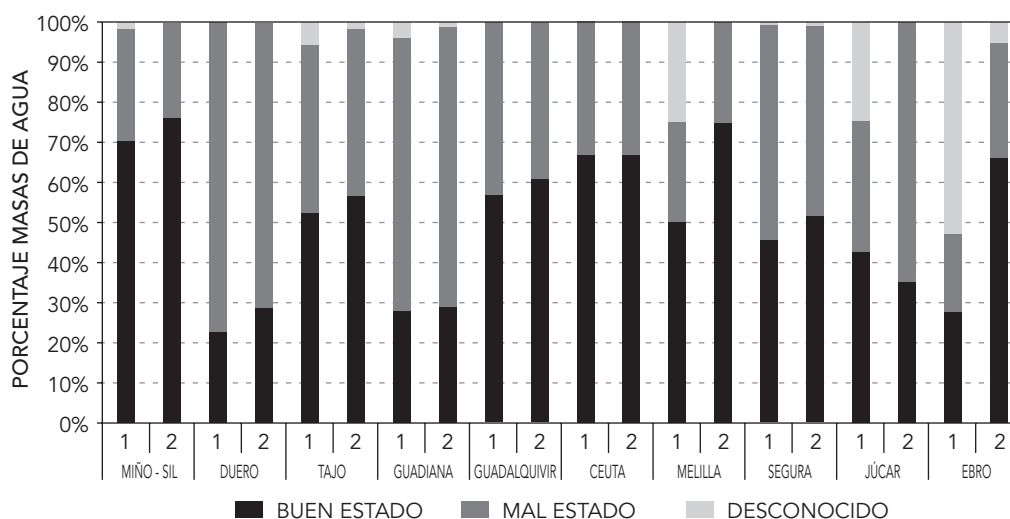
desembocan en un retraso de casi cinco años en la aprobación de los primeros planes de gestión de las cuencas y en la apertura de procedimientos de infracción por parte de las autoridades europeas.

En los últimos años –consolidado el reparto del agua en los términos de la planificación anterior a la DMA– el gobierno ha acelerado la tramitación del segundo ciclo de planificación, aprobando la mayor parte de ellos en enero de 2016<sup>16</sup>. Estos nuevos planes corrigen algunas de las deficiencias de los primeros planes y suponen un acercamiento formal a las exigencias de la DMA Sin embargo, la compatibilidad del objetivo de *satisfacción de demandas* –que constituye el núcleo duro de los planes presentados– con el logro de los objetivos de recuperación del buen estado de los ecosistemas acuáticos deteriorados que persigue la DMA, genera serias dudas tanto en las autoridades europeas (EU Pilot 7835/15/ENVI) como en los observadores ajenos a la comunidad tradicional de intereses del agua. (FNCA 2015).

## DIAGNÓSTICO GENERAL

Antes de entrar en la caracterización de los problemas del agua en España podemos obtener una visión general del estado de las masas de agua a partir de la información ofrecida por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente. (MAGRAMA, 2015).

### ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL (PORCENTAJE DE MASAS) PARA EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN



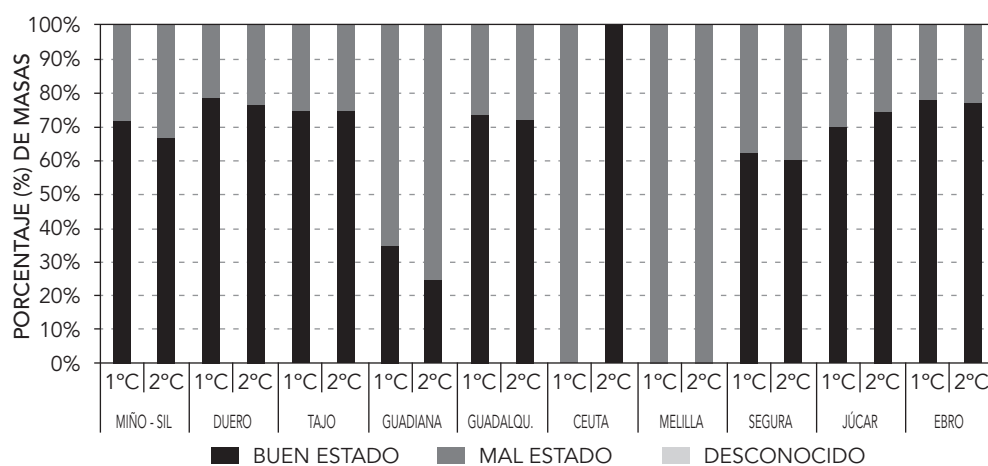
FUENTE: Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, MAGRAMA (2015; p. 49).

**16.** Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana y Ebro y Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.



La interpretación del gráfico hay que realizarla con cautela debido a la disparidad de criterios seguidos en las diferentes demarcaciones, tanto para la delimitación de las masas de agua como para la caracterización del estado. A lo que hay que añadir la revisión de esos mismos criterios entre el primer y segundo ciclos de participación, lo que explicaría –al menos en parte– la reducción del porcentaje de masas superficiales en buen estado en el caso del Júcar. A pesar de ello, se pueden destacar dos hechos: por un lado, el deterioro importante del conjunto de las masas de agua superficiales, que se puede estimar en torno al 50% en términos generales; y, por otro el escaso incremento del porcentaje de masas en buen estado durante el primer ciclo de la planificación.

#### ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA (PORCENTAJE DE MASAS) PARA EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN



FUENTE: Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, MAGRAMA (2015; p. 54).

No muy diferente, aunque algo mejor, es el diagnóstico correspondiente a las aguas subterráneas resumido –sólo para el estado químico, no el cuantitativo– en la gráfica siguiente.

En general, también debe alertarse de la posible distorsión (hacia valores más positivos de lo que debían ser) de estos datos debido a la fuerte disminución de recursos económicos para el seguimiento y evaluación de las masas de agua, experimentada como consecuencia de la crisis, y a la falta de desarrollo y mejora de algunos de los indicadores fundamentales que se emplean a tales fines, como los hidrogeomorfológicos y los basados en las comunidades piscícolas.

Los problemas fundamentales que están detrás de las imágenes sintéticas de las gráficas anteriores se pueden resumir en los siguientes:

1. **Sobreexplotación.** La gestión del agua al servicio de la producción mantenida durante la segunda mitad del siglo XX ha conducido a una situación de

extracción abusiva de agua de los ecosistemas, por un lado y a una explotación, excesiva también, de la capacidad de depuración de los ecosistemas acuáticos como consecuencia de los vertidos incompatibles con el medio receptor, bien por su carácter tóxico o por su dosificación por encima de la capacidad de descomposición y asimilación. En términos generales se puede decir que se han superado los límites que hacen compatibles los usos humanos con el mantenimiento en buen estado de los ecosistemas acuáticos y de los terrestres asociados a ellos a través de relaciones ecosistémicas. Es decir, aquellos ecosistemas que no son propiamente acuáticos pero que dependen de una corriente de agua o de una surgencia para su mantenimiento en buen estado. El modelo de almacenamiento y redistribución a gran escala de agua con finalidades principalmente productivas, conocido como estructuralismo hidráulico (Arrojo 1996, Estevan 2008), ha incidido también en el deterioro de los ecosistemas por las alteraciones hidromorfológicas que conlleva, principalmente la construcción de enormes barreras transversales en los ríos (presas), la merma de los caudales y la alteración de los regímenes naturales de circulación de agua y sedimentos que son vitales para el buen funcionamiento de los ríos y los hábitats fluviales.

Dicho en otras palabras: el mantenimiento en buen estado de los ecosistemas acuáticos y con ello la disponibilidad humana de ciertos servicios ecosistémicos indispensables exige un reparto del agua más favorable al resto de los seres vivos con quienes compartimos el planeta. Esta idea se plasma en la política del agua en forma de regímenes de caudales ecológicos y ciertas infraestructuras verdes.

2. **Competencia entre usos.** La necesaria revisión del reparto actual de caudales entre los usos humanos y los disponibles residualmente para los ecosistemas, por un lado, y la materialización de las predicciones de cambio climático, por otro, conducen inevitablemente a una agudización de la competencia entre usos y, en consecuencia, a una reasignación del agua disponible en función de nuevas prioridades sociales. La primera de ellas es la garantía efectiva del acceso universal al agua potable y el saneamiento, considerado –tan solo desde 2010– un derecho humano fundamental por la Organización de Naciones Unidas<sup>17</sup>. Pero también surgen con intensidad creciente voces reclamando la prioridad de los usos comunes no consuntivos –como el baño en ríos y lagos– hoy comprometidos por el acaparamiento de los usos privativos y por el deterioro de la calidad del agua por la contaminación. El carácter prioritario del abastecimiento a poblaciones reconocido en la Ley de Aguas no pasa de ser, en numerosas ocasiones, una declaración meramente formal. Si bien nadie pasa sed en nuestro país, la ausencia de una acción preventiva frente a la contaminación y la falta de

<sup>17</sup>. Con el fin de impulsar la regulación de este derecho a nivel europeo se organizó la plataforma *right2water* (<http://www.right2water.eu/es/node/5>) que recogió cerca de dos millones (1.88M) de firmas para presentar la primera Iniciativa Ciudadana Europea, un nuevo mecanismo de iniciativa popular introducido en la UE en abril de 2012. En España se ha constituido, con un fin similar la *#Iniciativagua2015* que, entre otras cosas, promueve un pacto social por la gestión pública del agua (<http://www.iniciativagua2015.org/>).

medidas efectivas de protección de las captaciones ha provocado que numerosas poblaciones hayan tenido que renunciar a sus fuentes tradicionales de abastecimiento y se hayan visto forzadas a buscar alternativas generalmente más caras, incluyendo el recurso al agua embotellada.

3. **Reparto de costes no equitativo.** La ausencia de protección efectiva de las masas de agua se traduce en una asignación inapropiada de los costes. La escasez creciente de agua de buena calidad provocada por el reparto de caudales por encima de las disponibilidades y la pérdida de calidad realza la dimensión económica del agua. Sin embargo, los costes relacionados con los servicios del agua permanecen en un ámbito de opacidad y desorganización contable que favorece a los grandes usuarios, especialmente a los regantes. Por otra parte, la aplicación del principio legal de asignación de los costes a los causantes del deterioro ambiental –el principio del contaminador pagador– es muy limitada, sesgada y en ocasiones inversa. Con frecuencia son los usuarios urbanos quienes, además de sufrir los perjuicios derivados de una pérdida de calidad del agua, corren con los costes de remediación de una situación de la que no son responsables. Es el caso de la sustitución de las fuentes de abastecimiento por la contaminación con nitratos de origen agrario de las aguas subterráneas, por la salinización por intrusión marina debida a la extracción excesiva de los acuíferos costeros por el negocio turístico/inmobiliario o por la contaminación industrial (como en el caso del lindano en el Gállego). Una buena parte de los costes generados por los usos privativos del agua son sencillamente socializados; bien directamente en forma de deterioro ambiental (construcción de presas) o bien indirectamente mediante la financiación pública de las medidas de mitigación o remediación del daño.
4. **Déficit democrático en la gestión hídrica.** El modelo de gestión del agua en España se basa, desde los años 20 del siglo pasado, en la sindicación de los intereses privativos de los usuarios con el estado a través de las confederaciones hidrográficas. A lo largo de las casi diez décadas transcurridas desde entonces se ha ido consolidando una comunidad de política cerrada y excluyente integrada por los regantes, las hidroeléctricas, las grandes constructoras de obra civil y el cuerpo de ingenieros de caminos. Con las adaptaciones imprescindibles a los cambios tecnológicos acaecidos a lo largo del siglo, las confederaciones se han actualizado escasamente en lo que respecta al modelo de gobernanza, manteniendo su estilo predemocrático de carácter tecnocrático y más bien autoritario. Hay que destacar, sin embargo, que en buena medida a consecuencia de las exigencias de Bruselas y de la presión social, se han producido algunos cambios significativos a lo largo de este siglo; especialmente, en lo que se refiere al acceso público a la información y a un incremento –si bien, desigual– de la transparencia. Sin embargo, los ámbitos de decisión en los que participan los intereses sindicados –juntas de explotación, comisiones de desembalse, etc.– siguen

cerrados a nuevas voces y sensibilidades sociales. Así, por ejemplo, las organizaciones ecologistas han conseguido una representación testimonial en los consejos del agua de las demarcaciones, pero no en los órganos decisorios como las juntas de explotación en las que sí están los presentes de intereses privativos como los del riego y la producción eléctrica. Excepcionalmente, en la demarcación del Ebro se han tenido en cuenta a las empresas de turismo de aventura (rafting) para compaginar sus intereses con los de la producción hidroeléctrica. Por otra parte, la composición profesional de los equipos técnicos, en la que los ingenieros hidráulicos siguen siendo hegemónicos, no se ha adaptado a las exigencias del nuevo enfoque promovido por la legislación europea en el que las dimensiones ecológica, económica o social de la gestión del agua reciben una atención prioritaria frente a la visión hidráulica.

## **PERSPECTIVAS SECTORIALES**

El nuevo enfoque de la política de aguas orientado a la recuperación y mantenimiento del buen estado de los ecosistemas acuáticos antepone las exigencias de conservación del medio ambiente al reparto del agua para usos sociales y económicos, con el fin de garantizar a largo plazo su sostenibilidad. Para ello es necesario mantener niveles y calidad de agua suficientes en los acuíferos, en los humedales y circulante en los ríos, para conservar los elementos y procesos naturales que, a su vez, proporcionan valiosos servicios ecosistémicos fundamentales para la existencia humana. Reservada la parte correspondiente al mantenimiento en buen estado de los ecosistemas se puede proceder al reparto entre los diversos usos, teniendo en cuenta que la disponibilidad es limitada y la necesidad de priorizar y gestionar con parsimonia, ineludible.

## **ABASTECIMIENTO A POBLACIONES**

En el Estado Español prácticamente la totalidad de las viviendas principales cuentan con agua corriente. Según el INE (Censo de vivienda 2011) el 95.54 % de dichas viviendas están conectadas al abastecimiento público mientras el 5.30% disponen de alguna fuente de suministro privada. Tan sólo el 0.16% de las viviendas no dispone de agua corriente. Si bien la garantía del servicio en términos cuantitativos es generalmente aceptable, todavía quedan municipios con problemas de abastecimiento de carácter fundamentalmente estacional.

Desde el punto de vista cualitativo, sin embargo, la situación es mucho menos halagüeña. Como se ha mencionado más arriba, la presión de las actividades productivas y de la urbanización sobre los ecosistemas acuáticos ha ido mermando y deteriorando las fuentes tradicionales de suministro urbano. La respuesta a esta pérdida constante no se ha enfocado hacia la prevención y la corrección

en el origen del problema, sino que se ha buscado bien en la intensificación de los procesos de potabilización, bien en la sustitución de las fuentes agotadas o contaminadas por otras todavía en buen estado. En ambos casos ello conlleva un incremento de los costes, que generalmente se cargan injustamente a los usuarios urbanos, quienes en la mayor parte de los casos no son los causantes del daño. La gestión de la crisis económica a partir de 2008 ha causado dificultades en los hogares más castigados, para hacer frente al pago de la factura del agua, lo que en ocasiones ha conducido al corte del suministro<sup>18</sup>.

Como consecuencia de la pérdida de calidad de las aguas urbanas –especialmente de sus características organolépticas de olor y sabor– se ha desarrollado un importante mercado de agua embotellada, que según el INE movió en España, entre Junio de 2014 y Junio de 2015, 2.6 millones de toneladas métricas, por un valor final de más de 540 millones de euros. Esta cantidad corresponde a lo que pagaron los consumidores, pero no recoge la pesada mochila ecológica de este negocio en términos de consumo de energía, afectación local a los acuíferos de captación y las masas de agua superficiales asociadas y generación de residuos, que no está cuantificada. El sector es consciente de estos impactos ambientales y en los últimos años ha tomado diversas iniciativas encaminadas a reducirlos, especialmente por lo que se refiere a fomentar, entre los consumidores, el adecuado reciclaje de los envases.

Las poblaciones no solo sufren la contaminación de otras actividades, sino que generan su propia contaminación. Los sistemas de recogida y tratamiento de las aguas residuales urbanas han mejorado en las últimas décadas, con retrasos y amonestaciones de las autoridades europeas, pero todavía queda mucho por hacer para universalizar el tratamiento y para mejorar el nivel de depuración y la calidad del efluente. Respecto al primer aspecto, existen aún muchos núcleos de población pequeños y viviendas dispersas que vierten sus aguas sin depurar o con un tratamiento insuficiente. En zonas en las que el patrón de asentamientos es muy disperso, se están ensayando alternativas al sistema vigente de depuración centralizada mediante los procesos tradicionales, que generalmente está fuera de las capacidades financieras y de gestión de estos municipios.

En cuanto a la mejora de la calidad del efluente preocupan de manera creciente los llamados contaminantes emergentes, especialmente aquellos en cuyo origen hay sustancias químicas de consumo urbano –como los fármacos de uso masivo (antiinflamatorios, psicotrópicos, etc.)– que no son degradados en los procesos de depuración y se concentran en el medio acuático y sus habitantes. Por otro lado, el destino inmediato de las aguas residuales urbanas depuradas para el rie-

**18.** Según la Asociación Española de Operadores Públicos de Abastecimiento y Saneamiento (Aeopas), actualmente se tramitan 500.000 avisos de cortes de suministro de agua anuales por impago, un 30% más que hace cuatro años. De ellos, se ejecutaron 300.000. La Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) calcula que en un 20% de los hogares españoles existen dificultades para pagar los recibos del agua. (El País, 2014.03.21).

go y otros usos, exige un nivel y unas garantías de calidad, que no están del todo resueltos.

Desde el punto de vista de la gestión, el abastecimiento urbano se enfrenta al reto de regular el derecho humano al acceso al agua potable y al saneamiento recientemente reconocido por Naciones Unidas. La privatización del abastecimiento ha servido, junto con otras estrategias como la recalificación de suelo, para paliar la insuficiencia fiscal crónica de los municipios en las últimas décadas, marcadas por un ambiente de corrupción política generalizada. El rescate de las concesiones y la recuperación del control de unas empresas mixtas concebidas para el lucro del socio privado forman parte de la agenda política de numerosas corporaciones, que ya han experimentado los efectos perversos de este tipo de acuerdos.

## INDUSTRIA

Una parte importante de las actividades económicas se abastece directamente de las redes de abastecimiento urbano y vierten –cuando los efluentes se consideran compatibles- a las redes de saneamiento municipales, por lo que sus consumos y aportaciones de aguas negras están contabilizadas en las estadísticas de usos urbanos. La participación cuantitativa del sector industrial en el reparto total (extracción bruta de agua) es relativamente escasa. Según Eurostat (2015) en 2012 se extrajeron 307 Hm<sup>3</sup> de agua para uso industrial (excluida refrigeración), lo que supone aproximadamente un 1% del total de extracciones. A ello hay que añadir los 56 Hm<sup>3</sup>/año para refrigeración de la industria manufacturera y los 6.100 Hm<sup>3</sup>/año destinados para refrigeración en la producción eléctrica.

ORIGEN DE LA CAPTACIÓN PROPIA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA (MILES DE M3). AÑO 2010					
Actividad Económica	Superficial	Subterránea	Otros Recursos	Total	%
10, 11, 12	50.665	77.128	6.446	134.239	18,0%
13, 14, 15	1.051	7.678	7.376	16.105	2,2%
16	664	1.759	126	2.549	0,3%
17, 18	96.836	28.092	1.358	126.286	16,9%
19	23.375	1.737	1.381	26.493	3,5%
20,21,22	81.881	40.226	147.991	270.098	36,3%
23	7.533	10.526	1.704	19.763	2,6%
24, 25	67.915	10.914	63.411	142.240	19,0%
26, 27, 28, 29, 30	4.063	1.776	2.410	8.249	1,1%
31, 32, 33	147	582	162	891	0,1%
<b>Total</b>	<b>334.130</b>	<b>180.418</b>	<b>232.365</b>	<b>746.913</b>	<b>100,0%</b>
%	44,7%	24,2%	31,1%	100,0%	

FUENTE: INE (2013).

El INE recoge a través de una encuesta el uso del agua de la industria manufacturera. El 70% del mismo proviene de la captación propia de las industrias, frente al 30% servido por las redes municipales. Según los datos publicados para 2010, la rama de actividad con mayor captación propia es la industria química (CNAE 20; junto con la farmacéutica (21) y la de caucho y plásticos (22)) con un 36 % de la captación total. Seguida de la metalúrgica (24 y la fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo (25)) y la industria de la alimentación (10) bebidas (11) y tabaco (12). Estas ramas industriales junto con la papelera (17; y artes gráficas (18)) acumularon en 2010 el 90% de las captaciones.

Desde el punto de vista de las funciones del agua en el sector industrial manufacturero el INE (2013; p.25) informa de que el agua de proceso es especialmente importante en los sectores de la alimentación, fabricación de pasta de papel, textil ramo del agua, curtidos, química, vidrio y transformados metálicos; la producción de vapor y la función de refrigeración es importante en el sector de refino de petróleo, química y transformados de caucho y plástico, mientras que el agua de limpieza es destacado principalmente en las industrias químicas, las de alimentación y, en particular, las industrias vinícolas y cárnicas. Por último, la función sanitaria (uso humano) es de menor cuantía, aunque puede tener relevancia relativa en las industrias con escaso consumo de agua.

Sin embargo, los problemas más importantes derivados del uso de agua industrial están relacionados con la contaminación que generan estas actividades. Pese a la legislación existente –por ejemplo, la directiva de prevención y control integrado de la contaminación (IPPC)– y a los esfuerzos realizados en las últimas décadas, quedan importantes problemas por resolver; comenzando por la contaminación ocasionada históricamente por los grandes complejos industriales, que a pesar de haber mejorado sus instalaciones en algunos casos, han acumulado una peligrosa carga tóxica. Es el caso, por ejemplo, de la planta de ERCROS en Flix (Tarragona), cuya herencia en términos de sedimentos del Ebro contaminados está en proceso de descontaminación con elevados costes, asumidos en su mayor parte por las administraciones públicas; o la de Fertiberia y FMC-Foret, responsables de la acumulación de fosfoyesos y otros residuos altamente contaminantes en la ría de Huelva. La situación se agrava en el caso de industrias quebradas, como lo es el de la empresa Inquinosa de Sabiñánigo (Huesca), que tras su cierre abandonó miles de toneladas de lindano y residuos contaminados por la misma sustancia, que finalmente han provocado que el agua del Gállego no sea apta para el abastecimiento humano.

Mención aparte merece la industria extractiva y sus afecciones a los acuíferos y ríos. Los instrumentos de prevención y responsabilidad ambiental aplicados hasta la fecha se han mostrado insuficientes tanto para evitar la contaminación como para mitigar los daños, cuando estos se producen, a cargo de las empresas causantes de los mismos. Entre los casos más difundidos por los medios destaca el de Boliden y la mina de Aznalcóllar (Sevilla), pero el listado es más amplio y



escandaloso, ya que las resoluciones judiciales no paralizan las actividades contaminantes ni garantizan la reparación de los daños: First Quantum en Mina Las Cruces (Sevilla), Iberpotash en Súrria (Barcelona) / Riu Cardener (Lleida), AsturGold en Tapia de Casariego (Asturias), etc.

A ello hay que añadir la preocupación y la oposición de numerosos municipios y colectivos sociales a la extracción de hidrocarburos mediante la técnica de fractura hidráulica o fracking, por la contaminación de los acuíferos.

En el sector de la energía, además de las captaciones para refrigeración mencionadas más arriba hay que destacar los impactos que sobre la morfología fluvial y los regímenes de caudales tienen los embalses hidroeléctricos.

## AGRICULTURA

El sector agrario, con un 70% (o un 80% según otras fuentes) del volumen total de agua bruta extraída, es el mayor usuario del agua y el más extenso en el territorio. La superficie regada no ha dejado de aumentar a lo largo del siglo XX, como resultado primero de una política hidráulica financiada con recursos públicos al servicio de las empresas constructoras de obra civil, las hidroeléctricas y los regantes; y después, por la generalización del acceso barato –y descontrolado– al agua subterránea. Esta expansión –aún en marcha en algunas cuencas como la del Ebro– ha excedido los límites de la sostenibilidad, generando una pesada carga ecológica y unas expectativas sectoriales imposibles de satisfacer de manera razonable cuando se ponen en el contexto del interés general.

Las situaciones específicas son tan diversas como las condiciones naturales de los territorios o los modelos agrarios. A modo de ilustración se pueden mencionar los casos extremos de sobreexplotación, como el de la cuenca del Segura, con un índice de explotación (Water Exploitation Index - WEI) del 124% según cálculos del plan hidrológico 2015-2021, valor que aumenta al 167% si se excluyen los caudales del Tajo-Segura; el del acuífero 23 en La Mancha, la cuenca del Guadalquivir en su totalidad o el acuífero de La Mancha Oriental en la cuenca del Júcar. Por otro lado, el modelo agrícola y ganadero industrial es responsable de la contaminación por nitratos de los acuíferos sobre los que se asienta, debido al uso intensivo de fertilizantes, a lo que hay que añadir la carga tóxica que el empleo de productos agroquímicos, como plaguicidas, fungicidas y herbicidas, aporta a los ecosistemas, en particular a los acuáticos.

Pese al cambio de orientación de la política agraria comunitaria (PAC) con el fin de reducir el impacto ambiental de las actividades agrícolas y ganaderas y alinear los objetivos de la política del campo con los de la protección ambiental, los avances han sido limitados. Si bien tras el desacoplamiento de las ayudas de la producción se han rebajado los incentivos a la intensificación, se continúan



subvencionando actividades con un fuerte impacto ambiental, como la producción en regadío de cultivos tradicionales de secano -vid, olivo– o los cultivos muy demandantes de agua (como el maíz o la alfalfa) en zonas de escasa pluviometría.

La puesta en riego de amplias zonas agrícolas no siempre es favorable al agricultor, sino que puede responder a intereses ligados a la construcción y al modelo de producción integrada de la agroindustria, en cuya cadena de valor el agricultor es el eslabón más débil. Los agricultores, que tradicionalmente se han presentado como la justificación de las transformaciones en regadío empiezan a rechazar proyectos en los que no han participado y que no responden a sus intereses. Un ejemplo de ello lo encontramos Lerín, en la zona regable del canal de Navarra, que ha rechazado tras un referéndum la transformación.

La confrontación entre modelos agrarios –entre agroindustria y agricultores tradicionales– surge también en otras zonas como la huerta de la Vega Baja del Segura (Murcia y Alicante) en la que la competencia por el agua ha enfrentado a agricultores con derechos históricos de agua con los regantes del Trasvase Tajo-Segura. Por otra parte, en estas zonas de huerta tradicional (Valencia, Murcia, Granada) el agua es solo un factor más en el deterioro de un sistema de cultivo que se ve acosado por el crecimiento de las áreas urbanas próximas.

La estrategia de modernización de regadíos adoptada en las últimas décadas con el fin de incrementar la disponibilidad de agua mediante el ahorro conseguido con el cambio en las técnicas de riego, no ha redundado en una mejora de los ecosistemas acuáticos. Como se ha evidenciado en un informe realizado por WWF (2015), ésta política ha conllevado, en la mayoría de los casos, una intensificación de la producción y/o la extensión de la superficie regada. En algunos casos el consumo de agua después de la modernización se ha incrementado respecto a los valores anteriores.

Además de los grandes sectores considerados hasta aquí hay otras actividades económicas que de manera más o menos directa se ven también afectados por la gestión del agua. Por ejemplo, la regulación y disminución de los caudales circulantes en los ríos hace que éstos tengan menos capacidad de transporte de sedimentos sólidos, y esto afecta a la regeneración natural de las playas, lo que conduce a la necesidad de destinar importantes recursos económicos para acciones con un elevado impacto ambiental de regeneración artificial, con el fin de evitar afecciones negativas al sector turístico. También afecta de forma directa a este sector la gestión de las aguas de transición<sup>19</sup> y costeras, cuyo uso para baño

**19.** Las aguas de transición, según la DMA, son aquellas masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce. Por otra parte, la misma directiva define las aguas costeras o litorales como las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

requiere unos niveles de calidad adecuados. Por otra parte, los embalses y la disminución de caudales circulantes retienen y merman los aportes de nutrientes de los ríos al mar. Este hecho afecta muy negativamente a las pesquerías, ya que los alevines de muchas especies de peces comerciales se crían en los estuarios y deltas fluviales gracias a los nutrientes que les aportan los ríos.

## IDEAS FINALES

La evidencia del deterioro de los ecosistemas acuáticos como consecuencia de las presiones ejercidas por el modelo de producción y consumo industrial vigente provocó un cambio de rumbo en la política europea de aguas que se plasmó en la aprobación, el año 2000, de una directiva marco (DMA) cuyos objetivos principales son la recuperación del buen estado de los ecosistemas acuáticos y la promoción del uso sostenible del agua. Este cambio no se ha producido todavía en España, en buena medida por la resistencia de los intereses creados desde el siglo pasado en torno al agua, que siguen dominando la política hídrica. La falta de reacción frente al deterioro ecosistémico y la insistencia en la obra hidráulica como panacea para resolver todos los problemas, no ha hecho sino agravar el mal estado de las masas de agua y perpetuar los conflictos.

El cambio en la dirección de la política de aguas es por ello –y por las perspectivas negativas del cambio climático– cada vez más urgente. Las líneas estratégicas del cambio necesario están trazadas por la directiva marco del agua y existen instrumentos legales y políticos suficientes para iniciar la transición hacia una política de agua que compatibilice los usos (adaptados) del agua con la conservación en buen estado de los ecosistemas, única garantía de disponibilidad duradera de agua para el uso humano. La nueva política de aguas no solo mejorará la calidad de los ecosistemas, sino que contribuirá con ello a la consecución de objetivos sociales de forma directa, como la mejora de la salud humana por la reducción de riesgos, o indirecta, mediante el mejor aprovechamiento de los fondos públicos hoy dilapidados en obras hidráulicas de dudosa justificación económica y elevado coste social.

Esta política solo será viable si se aborda de manera coordinada desde los diferentes sectores que presionan con sus actividades el medio acuático, aquí agrupados en agricultura, industria y abastecimiento a poblaciones. Ante la superación de los límites de sostenibilidad en el uso del agua –extracción, contaminación y alteración de las características hidromorfológicas– es urgente comenzar a desmontar buena parte de los sistemas de explotación construidos durante el último siglo y caminar hacia la recuperación y conservación de ríos y acuíferos, con el fin garantizar de manera duradera los diferentes usos y, prioritariamente, el abastecimiento a poblaciones con agua de la máxima calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrojo, P. (1996) Economía ecológica del agua. Argumentos frente al anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional, en La-Roca, F. y Sánchez, A. (Eds.) Economía crítica. Trabajo y medio ambiente. Fundació d'Estudis i Iniciatives Sociolaborals / Universitat de València, València
- Arrojo, P., Miguélez, E. & Sánchez, L. (2006) El análisis económico y financiero de los grandes proyectos hidráulicos y de nuevos regadíos, Seminario de Economía del Regadío en la Cuenca del Ebro, Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza / Fundación Nueva Cultura del Agua,
- COMISIÓN EUROPEA (2015) COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: SPAIN. Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE EUROPEAN COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks. SWD (2015) 56 final
- Rico, J. (2014) La pobreza hídrica se agudiza, Diario El País, 21 de marzo, 2014
- Estevan, A. (2008) Herencias y problemas de la política hidráulica española, Bakeaz-Fundación Nueva Cultura del Agua, Bilbao-Zaragoza
- EUROSTAT (2015) Water abstracted by sector of use. Year 2012, European Commission.
- FAO (2011) The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London,
- FNCA (2015) Observatorio de las Políticas Públicas del Agua (OPPA) SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. VALORACIÓN DE LOS BORRADORES DE PLANES HIDROLÓGICOS DE LAS DEMARCACIONES ESPAÑOLAS, Fundación Nueva Cultura del Agua <http://www.fnca.eu/documentos-2-ciclo>
- Gleick, P.H. (ed.) (1993) Water in crisis. A Guide to the World's Fresh Water Resources, Oxford University Press, New York-Oxford.
- INE (2013) Uso del agua en la industria manufacturera (2007-2010), Madrid.
- IPCC (2012) Summary for Policymakers. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA.
- IPCC (2014) Cambio climático 2014. Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza.
- MAGRAMA (2015) Informe sobre la propuesta de aprobación de los planes hidrológicos de cuenca de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura, Júcar y Ebro, Borrador del 8 de septiembre, Madrid.
- Martínez Fernández, J. & Brufau Curiel, P. (Coords.) (2006) Aguas limpias, manos limpias. Corrupción e irregularidades en la gestión del agua en España, Bakeaz-Fundación Nueva Cultura del Agua, Bilbao-Zaragoza.
- MEA (2005) Ecosystems and Human Well-being. Current State and Trends, Volume 1, Island Press, Washington-Covelo-London.
- Shiklomanov, I.A. & Rodda, J.C. (2003) World Water Resources at the Beginning of the Twenty-First Century, Unesco-Cambridge University Press, Cambridge UK.
- WWF (2015) Modernización de regadíos. Un mal negocio para la naturaleza y la sociedad, WWF/ Adena, Madrid.

# DESIGUALDAD Y SOSTENIBILIDAD: DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA

---

CARLOS HERNANDEZ PEZZI

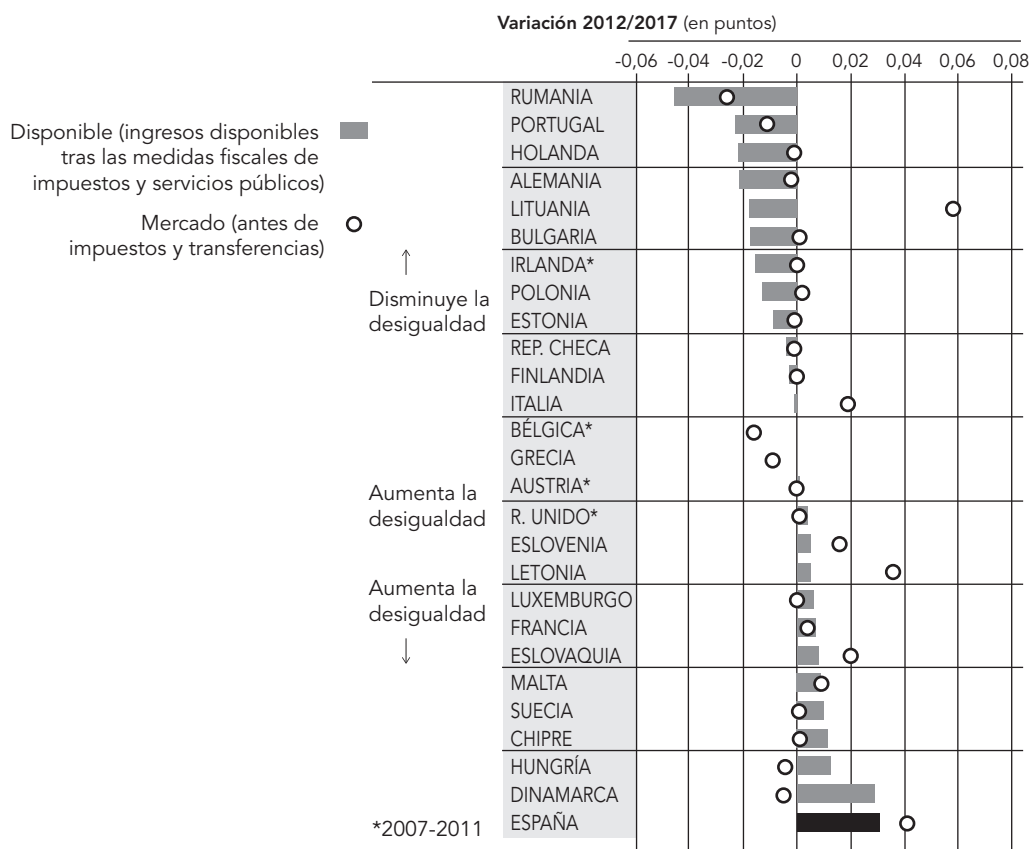
## INTRODUCCIÓN

España ha sido en 2015 el segundo país más desigual de la UE. Según Eurostat (2014), España ha incrementado su desigualdad, medida por el coeficiente de Gini armonizado de la renta disponible de hogares equivalentes de la UE, desde 0,313 en 2006 a 0,344 en 2010 y a 0,350 en 2012.)<sup>20</sup>. El 20% de la población con mayores rentas percibe 7 u 8 veces más renta que el 20% de la población con menos rentas. Entre 2007 y 2010 los ingresos del 10 % de la población española más pobre cayeron de media anual un 14%, mientras que en ninguno de los otros Estados de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) bajaron más del 10% y sólo cayeron más del 5 % en México, Grecia, Irlanda, Estonia e Italia, según el informe "Panorama de la sociedad" 2015. En esos tres años en que los más pobres perdieron prácticamente un tercio de sus ingresos, los del 10% más ricos bajaron en España un 1%, como en la media de la OCDE. En gran parte se lo debemos al boom inmobiliario.

Entre 2007 y 2013 el índice de pobreza energética en España se triplicó, del 3,60% al 9,88%, hasta alcanzar a uno de cada diez hogares españoles. El 87,1% de la deuda de los hogares está vinculada con la garantía hipotecaria de los activos inmobiliarios. Los desahucios afectan a las familias en un 29%. Los hogares españoles soportan, en conjunto, un endeudamiento del 13% de su renta y cada año deben destinar un 20% de sus ingresos a la deuda, lo que es insoportable para las rentas medias-bajas. La ciudad y la vivienda son, en nuestra hipótesis, dos de los factores que agravan con más rapidez el resto de indicadores de desigualdad, al provocar impactos perversos sobre la renta, la vulnerabilidad energética y alimentaria. El desempleo y la titulación hipotecaria han dado lugar al aumento vertiginoso del impago de hipotecas, luego de los recibos de servicios urbanos, para acabar después en los desahucios. El alto endeudamiento hipotecario en España es la consecuencia más seria para traspasar de golpe desde el paro laboral al umbral de la pobreza.

---

**20.** Dicho coeficiente mide la desigualdad en la distribución de la renta, que abarca desde 0, en que todas las personas tienen la misma renta disponible, a 1, en que una sola persona detenta toda la renta disponible.

**EFFECTO REDISTRIBUTIVO DE LOS AJUSTES FISCALES.**
**VARIACIÓN DEL COEFICIENTE GINI EN EUROPA**


FUENTE: El País, en base a datos de Fondo Monetario Internacional, Euromod y Eurostat.

A principios de 2015, el 27,3% de la población de España, más de 12,8 millones de personas, se encontraban en riesgo de pobreza o exclusión, cifra que se ha incrementado un 2,6% desde el año 2009. La encuesta anual de presupuestos familiares que elabora el Instituto Nacional de Estadística (INE) revela que en los últimos ocho años, además del gasto familiar en educación, también ha subido el de sanidad (13%) y el destinado a suministros de agua, gas, electricidad y teléfono (21,3%), así como el presupuesto per cápita para carburantes y lubricantes (3%), la movilidad en transporte público sigue siendo precaria de los barrios pobres a la ciudad. En cambio, se ha recortado en alimentación y bebida el 2,8%.

España, paradójicamente, entre 1990 y 2012<sup>21</sup>, aumentó sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) un 17,6%, por encima de 1990, valor que se eleva a un 23,7% cuando se compara la media del último quinquenio 2008-2012 con el mismo año base. El número de españoles en riesgo de pobreza severa y de pobreza energética aumenta. La tasa de familias que destinan más del 10% de su renta a la

21. [http://origin.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/Documento\\_Resumen\\_Inventario\\_1990-2012\\_tcm7-336746.pdf](http://origin.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/Documento_Resumen_Inventario_1990-2012_tcm7-336746.pdf)

luz y el gas alcanza el 16,6%. Estas cifras son inaceptables, porque las familias en el umbral de la pobreza se acercan o superan el 30%. Las causas de esta paradoja –aumentar emisiones en época de crisis– tienen una explicación, en las carencias de movilidad sostenible, el aumento de precios (en Madrid y otras capitales españolas) y la ausencia de modos de transporte públicos a zonas periféricas.

La inseguridad alimentaria aumenta con los altos niveles de paro. Mientras que en Europa el desempleo no significa automáticamente pobreza, en España estar en el paro supone para muchos habitantes pasar a estar en riesgo de pobreza. El riesgo de pobreza y la tasa de paro confluyen con la deuda familiar hasta cerca del umbral del 30% en España, afectando especialmente en niños, jóvenes y poblaciones vulnerables. España es el país que más ayuda recibe del Plan de Ayuda Alimentaria de la UE (17,2%). Además del aumento de las cargas fiscales, aumentos de precios y subida de tarifas, hay unas componentes estructurales específicas de España, como se ve en los siguientes cuadros<sup>22</sup>, que comparan pobreza efectiva, paro e insolvencia alimentaria.

	Riesgo de Pobreza	Riesgo de Pobreza	Riesgo de Pobreza	Tasa de paro
Año	2007	2010	2011	2012-2013
UE 27	16%	23,4%	-	10,2%
Grecia	20%	27,7%	31%	27,2%
Portugal	18%	25,3%	26%	17%
<b>España</b>	<b>20%</b>	<b>25,5%</b>	<b>27%</b>	<b>27,1%</b>

FUENTE: Eurostat y EP, encuestas población activa 1º semestre 2013.

TASAS DE POBREZA EFECTIVA Y DE POBLACIÓN EN INSOLVENCIA ALIMENTARIA				
	Pobreza efectiva		Insolvencia alimentaria	Pobres con insolvencia alimentaria
	Estimación	% sobre población total	Estimación	
Grecia	2.200.000	20%	1.000.000	45%
Portugal	1.890.000	18%	525.000	28%
<b>España</b>	<b>6.345.000</b>	<b>13,5%</b>	<b>1.950.000</b>	<b>31%</b>

FUENTE: Insolvencia alimentaria y pobreza en países del Sur de Europa, Red de Investigación y Observatorio de la Solidaridad, 2013.

A la acumulación de efectos suman mucho la vulnerabilidad del empleo y la deuda familiar porque acercan al umbral de la pobreza a un ritmo muy fuerte.

**22.** GONZÁLEZ PARADA, José Ramón y GÓMEZ GIL, Carlos Proyecto de investigación sobre Insolvencia alimentaria y pobreza en países del Sur de Europa promovido por RIOS (Red de Investigación y Observatorio de la Solidaridad) Disponible en <https://carlosgomezgil.com/2013/09/07/insolvencia-alimentaria-pobreza-y-politicas-de-ajuste-en-los-paises-del-sur-de-europa-el-caso-de-espana/>

## **LAS RAÍCES DEL PROBLEMA**

España es uno de los países con más interrelación entre desigualdad e insostenibilidad de su modelo económico. El bucle auge-caída de la vivienda y el suelo como gran palanca del proceso crecimiento-crisis-recesión es el paradigma característico del modelo productivo español, difícil de encontrar en otras economías, habida cuenta de que la dictadura creó pautas legales en urbanismo, vivienda y ciudad, aún no transformadas realmente en los últimos sesenta años (1956-2016). Las revisiones de la Ley del Suelo 1956-1975-1998 favorecieron una estructura triple de mercado desarrollista intervenido, legislación exhaustiva y múltiple concurrencia jurídica y competencial (estatal, autonómica y local) que favorecen la falta de transparencia y la corrupción. Al mismo tiempo, la diferencia de tratamientos entre el medio rural y el urbano ha provocado muchos desequilibrios. Sólo hubo en 2008 un intento de Programa del Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino para una Estrategia de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014, que se difuminó en la crisis.

## **RETRASO EN EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA NORMA**

Además, el mercado de suelo como materia prima de la política de vivienda la condiciona enteramente, pues es la ciudad, la que fabrica desigualdad bajo cualquier marca política, al fijarse como meta primordial la construcción de vivienda. El freno a la innovación tiene consecuencias. Entre 1993 y 2003 se retrasaron 20 años las nuevas normativas de aislamientos, ruido, eficiencia energética, etc. completamente obsoletas frente a las normativas de Francia y Alemania, por ejemplo en aislamiento térmico y acústico. Sólo en 2006 se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). En 2007 se aprueban las normas contra el ruido. Entre la liberalización del suelo de 1998 y la Ley del Suelo 2/2008<sup>23</sup> pasan diez años. En España se producen casi medio millón de viviendas anuales durante esos 10 años pero, de esos aproximadamente 5 millones de viviendas nuevas, la mayoría son ineficientes: no cumplen el CTE que es posterior. Otro largo lapso temporal transcurre entre la ley 2/2008 y la Ley RRR 8/2013 (la fallida ley “de las 3 RRR”) y el ulterior Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana 7/2015 de 30 de octubre. Al construir vivienda ineficiente se construye ciudad insostenible. El mercado de vivienda fabrica agujeros negros de consumo energético y de futuros desequilibrios de oferta, demanda y precio, que conducen a la morosidad primero y después, a los lanzamientos judiciales y los desahucios.

Los análisis sobre la vivienda no suelen discutir las componentes macro-económicas del marco estructural. Se hacen interminables digresiones sobre la le-

<sup>23</sup>. Real Decreto 2/2008 de 20 de junio del Texto Refundido de la Ley del Suelo. BOE 154 del jueves 26 de junio de 2008.



gislación urbanística y la jurisprudencia, pero se obvian las posibles alternativas. Salvo honrosas excepciones (Poveda y Rodríguez López, 2015)<sup>24</sup>, los expertos no cuestionan el modelo de fiscalidad, intervención en el suelo, políticas públicas, ni la situación de hecho del mercado intervenido, hiper-regulado (y neoliberal en el fondo) que han dado lugar a la paradoja de que el empobrecimiento y la desigualdad de la población española se deba, casi siempre, al auge-caída del sector de la vivienda y suelo. Las soluciones de hecho, son casi siempre destinadas a satisfacer demandas específicas de ciertos colectivos (familias en proceso de exclusión o de colectivos desfavorecidos o desempleados). La caída en la pobreza se debe más a esa cuestión estructural irresuelta de la vivienda que a otras razones a menudo más mencionadas, como la crisis financiera, energética, o alimentaria mundial.

## DESIGUALDAD DE GÉNERO E INSOSTENIBILIDAD

En España, la economía tradicional ha venido basándose durante décadas en la sobreexplotación del modelo productivo del sector de la construcción y del subsector de la vivienda. Sector que se ramifica también en la sobreoferta de segunda residencia como ahorro y de la vivienda turística como derivación del sector turístico primario<sup>25</sup>, ambos como primera industria nacional. Las dos ocasiones en las que los expertos coinciden en señalar la oportunidad de un ajuste fueron la del año 1998 (Julio Segura, 1988) y la de 2004, pues ambas iban ligadas a ciclos alcistas que estaban próximos a concluir. Aunque en el caso del de 2004 pareciera que no iba a tener término, pues superaba con creces los ciclos septenales de Schumpeter.

En lugar de poner freno a los incentivos y a la exacerbación financiera, fiscal y crediticia a las viviendas y la obra nueva, lo que se hizo a partir de 1998 fue poner en práctica legislativa y económica los axiomas desregulatorios de las políticas neoliberales. Estas venían del triunfo conservador de 1996, precedido por el cambio en las principales capitales regidas hasta 1995 por políticas de cariz socialdemócrata (aunque ya estaban enfocadas a la práctica neoliberal de desregulación y privatización económica en el urbanismo y las ciudades).

Según esta investigación, el 'bucle de la vivienda' acaba produciendo efectos nocivos sobre las partes de la ciudad y la ciudadanía, al no crear comunidad convivencia, bienestar y calidad de vida, orquestando las variables subordinadas al mercado de titulaciones de crédito y, en consecuencia, al mercado productivo tradicionalmente ineficiente, e insostenible. Una prueba capital de esta influencia en el desequilibrio es el producido por la desigualdad de géne-

24. RODRÍGUEZ LÓPEZ, Julio y POVEDA, Raimundo.

25. Entendemos como sector turístico "primario" el que prima la cantidad a la calidad y el que desertiza el resto de sectores por monocultivo del de rápido crecimiento cuantitativo sobre cualquier elemento de responsabilidad o sostenibilidad del crecimiento.



ro<sup>26</sup> en materia de alojamiento: El derecho de las mujeres a comprar y vender sin autorización marital se proclamó poco antes de la muerte de Franco por la ley 14/1975. La desigualdad laboral, de acceso a la educación, los servicios y las pensiones corre una suerte parecida: Está indisolublemente ligada a la economía patriarcal a las políticas caritativas/asistenciales de vivienda y a los intereses urbanísticos del régimen de Franco. La desigualdad salarial (que en 2015 era del 24% menor en el caso de las mujeres), del acceso y de la tenencia de la vivienda condiciona de forma grave la vulnerabilidad de género en esta materia, (incluyendo expresamente la dificultad de acceso al crédito) en mayor medida que otras, como pueden ser la movilidad laboral, los servicios sociales y asistenciales o la educación. La brecha en materia de vivienda lleva asociadas otras, porque la pobreza energética, y la vulnerabilidad alimentaria son consecuencias directas de ella. Como veremos a lo largo de este informe, el proceso de exclusión de las mujeres en materia de vivienda desde la época de crecimiento hasta fechas muy recientes es triple, del mercado de suelo, de la planificación, y del diseño. Pese a las mejoras hasta 2008, el impacto de la recesión ha dañado profundamente a las mujeres en un grado mucho mayor que a los hombres, tanto por el desempleo, por el impago de pensiones como por las ejecuciones hipotecarias. El punto de partida de las desigualdades en origen en función de la desigualdad de género es 1975; aunque continúa en los años siguientes, en que el sector de la construcción pasa por una reconversión económica profunda, siempre desde poderes patriarcales, crecientemente especulativos. Las concentraciones de capital y empresas, prosiguen hasta mucho después del boom, de la entrada en el euro y la extensión de la financiación a largo plazo.

El mercado de vivienda es una consecuencia del mercado de suelo. La noción de suelo en propiedad (y no en uso) es la base de la microcefalia congénita del mercado de alquiler de vivienda y de una cadena de desequilibrios. La vivienda ocupa un papel predominante en la definición de accesibilidad por razón de género, ya que las rentas del trabajo de las mujeres son inferiores, la diferencia en acceso a alquiler o hipoteca es casi el doble de difícil para las mujeres (por ejemplo, según la encuesta de la situación de la vivienda en Catalunya del 2005, 104% en el caso de los hombres y 5,8% en el caso de las mujeres). También esta desigualdad se refleja en las tasas uso y tenencia de vehículos privados: alrededor del 35% para las mujeres y del 65% para los hombres. Aunque los porcentajes tiendan a igualarse poco a poco, las desigualdades de género básicas siguen latentes en la ciudad de 2016.

**26.** MONLLEÓ PERIS, Rosa, y SOTO MARCO, Adela. "La mujer bajo el franquismo" Universitat Jaume I - Programa "Universitat per a majors". "A esta le siguieron otras que incorporan a la mujer al trabajo remunerado, hasta la del 20 de agosto de 1970 una ley de acceso a las mujeres a la carrera judicial (prohibido hasta 1967: 1ª jueza de menores 1971, en judicatura 1977). La Ley sobre Derechos Políticos, Profesionales y Laborales de la Mujer, el 15 de julio de 1961, proclamó como motivos la necesidad de incrementar la población laboral femenina, creando jardines de infancia y hogares de ancianos para permitir trabajar a las mujeres. La exigencia de la autorización marital en los actos jurídicos o económicos se mantiene vigente hasta la Ley de Relaciones Laborales de 1976. En el BOE del 5 de mayo la Ley 14/1975 del 2 de mayo, reforma determinados artículos del Código de Comercio sobre la situación jurídica de la mujer casada y los derechos y deberes de los cónyuges."

Los problemas urbanos, la falta de viviendas, zonas verdes, las consecuencias del cambio climático, las “islas de calor”, el derroche en transportes, se asocian con frecuencia a efectos indeseados de la actual construcción de la ciudad. La política de vivienda en España es el núcleo, la pauta, y el patrón de la producción de ciudad desigual, de ciudad de los desequilibrios. El cambio de modelo productivo está frenado por las políticas neoliberales de los principales partidos y los modelos de ciudad son réplicas de las prioridades desarrollistas en materia de vivienda.

En 2004 se crea el Ministerio de Vivienda y España que, pese a las reformas en cuanto a los tipos de apoyo y subvención a la vivienda desde la perspectiva del Salario Mínimo Interprofesional (SMI), al alquiler y al cambio legislativo, no ataca las raíces de la desigualdad.

## **POBREZA ENERGÉTICA**

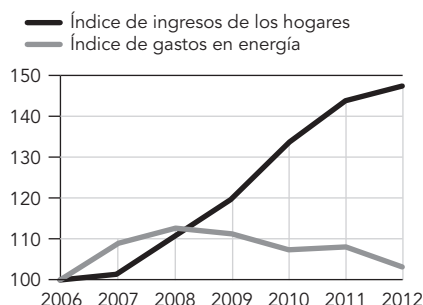
Paradójicamente y a la vez, España es uno de los países con mayores aumentos de emisiones, con comportamientos de “nuevo rico” en los años de bonanza y de “nuevo pobre” desde 2008. Nuestro país, uno de los seis más contaminantes de la Unión Europea, es de los pocos que siguen incrementando sus emisiones de gases de efecto invernadero. El número de españoles que pueden estar en riesgo de pobreza energética se ilustra con el dato de que la tasa de familias que destinan más del 10% de su renta a la luz y el gas alcanza el 16,6%, lo que supone unos siete millones de personas. Esto se traduce en familias que pasan frío en invierno y calor en verano, viviendas con moho y humedad, cortes de suministro por impago, menos dinero para satisfacer otras necesidades básicas y, lo más grave, muertes prematuras en invierno. Hasta 7.200 fallecimientos podrían evitarse si se erradicara el problema, según el sistema de medición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La culpa de este aumento la tienen sobre todo dos fenómenos paralelos: mientras los ingresos de los españoles se reducen por la crisis, el precio de la energía se dispara. La factura de la luz, principal responsable de este aumento, subió un 60% desde 2007, mientras las rentas bajaron un 8,5%, según el Instituto Nacional de Estadística (INE). En consecuencia, los hogares deben dedicarle un porcentaje cada vez más alto de sus ingresos. De una media del 4,3% en 2007 se ha pasado al 6,5% en 2012.

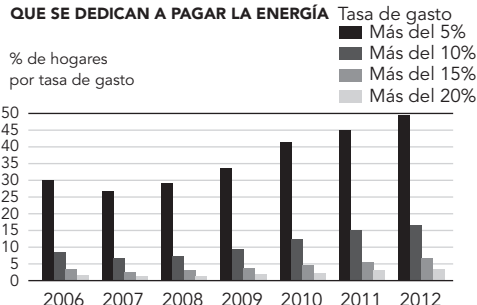
Las características del hogar pueden aumentar la probabilidad de caer en pobreza energética, como ser familia numerosa con ingresos bajos, estar en situación de alquiler, ser parado, contar con una propiedad con hipoteca o tener menores a cargo, y los desahucios.

## INGRESOS DE LOS HOGARES Y GASTE DE ENERGÍA; INGRESOS DE LOS HOGARES Y A QUÉ SE DEDICA A PAGAR LA ENERGÍA; AUMENTO DEL GASTO DE ENERGÍA DOMÉSTICA; HOGARES CON DIFICULTAD PARA TENER LA TEMPERATURA ADECUADA

### INGRESOS DE LOS HOGARES Y GASTO EN ENERGÍA

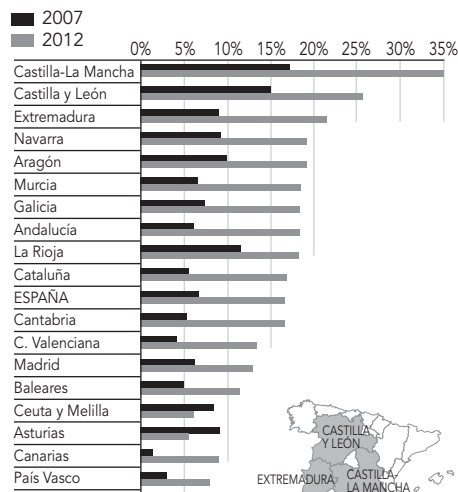


### INGRESOS DE LOS HOGARES QUE SE DEDICAN A PAGAR LA ENERGÍA



### AUMENTO DEL GASTO EN ENERGÍA DOMÉSTICA

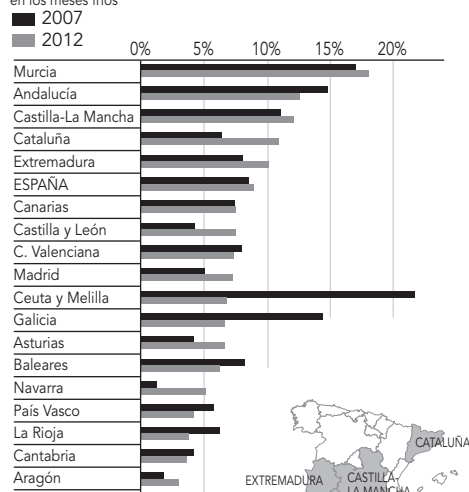
% de hogares que gastan más del 10% de sus ingresos en energía para el hogar



COMUNIDADES DONDE LOS HOGARES GASTAN MÁS EN ENERGÍA PARA EL HOGAR

### HOGARES CON DIFICULTAD PARA TENER LA TEMPERATURA ADECUADA

% de hogares no pueden permitir la casa a una temperatura adecuada en los meses fríos



COMUNIDADES DONDE LOS HOGARES TIENEN MÁS PROBLEMAS PARA MANTENER UNA TEMPERATURA ADECUADA

FUENTE: El País, en base a los datos del Informe de la Asociación de Ciencias Ambientales sobre pobreza energética en España publicado en 2012.

## OTROS FACTORES DE POBREZA

Las políticas públicas neoliberales han mercantilizado de tal manera el espacio de las ciudades que este se ha convertido en un territorio de negocio, en el que prima la visión del beneficio por encima de las nociones de comunidad basadas en valores universales, en políticas locales de justicia y fraternidad, iguales para toda la sociedad. Las diferentes posiciones de género en la 'casa' vienen determinadas por el tratamiento generalista –o neutro– de las condiciones de partida y, en consecuencia, de las políticas de vivienda. Es habitual la discriminación en la posesión, y tenencia, pago, impago y desahucio del bien que es la casa. La desigualdad en origen produce, desde el punto de vista económico, una precariedad siempre más fuerte a las mujeres que a los hombres. La tríada de la desigualdad de género en derechos, recursos y servicios opera multiplicando efectos desde el hogar.

La debacle producida por el capital financiero al explotar el filón de la vivienda tiene parecidas raíces a la de la especulación en energía o en alimentación. Los tres procesos especulativos empiezan por convertir derechos básicos en sobreoferta, sobredemanda y sobreprecio. La burbuja financiera producida por el capitalismo neoliberal se desarrolla por secuencias de tipo temporal de forma que el modelo experimentado entre los ochenta y la crisis económica de 2008 es muy similar en tres ámbitos: Concentración de operadores, acumulación de empresas, marcas y beneficios, salida a bolsa con sobrevaloración de activos y caída con expolio para los micro-accionistas, los ciudadanos y las capas más pobres de la sociedad, especialmente las mujeres, por restricción de derechos y tardía e inferior entrada en las relaciones del mundo laboral. Las energías como recursos elementales, agua, luz, etc. y los residuos son objetos hoy, (entre otros servicios y redes urbanas de suministro), de la mayor especulación capitalista, junto con la de la industria farmacéutica. La concentración casi de oligopolio de las fuentes de recursos coagula, en el caso del alojamiento, en una suerte de expolio de la ciudadanía de su bien principal (se denomina la 'acumulación por desposesión'). El círculo vicioso de los fondos multinacionales de inversión inmobiliaria ha dejado los patrimonios públicos, igual que las empresas energéticas en cada vez menos manos y cada vez más transversales entre distintos sectores especulativos.

## DERECHO A LA CIUDAD

El derecho a la ciudad es el más dañado en la crisis económica actual. Los derechos urbanos se cuestionan más que nunca<sup>27</sup>, a pesar de que constituyen un índice de la calidad del estado de bienestar de nuestro país y su estado de felicidad, los derechos a la vida en la ciudad, como la salud, la educación, los servicios y recursos básicos y la igualdad ante la ley son los más vulnerables, los que más afectan a la desigualdad entendida como fuente de pobreza y de falta de derechos. La desigualdad de género es la base de la desintegración e insostenibilidad de las comunidades, porque atenta contra la justicia distributiva de los derechos y libertades de un país.

El análisis de situación actual, en base a información publicada a nivel nacional, europeo e internacional implica la necesidad de cambios inmediatos en materias fiscales, legislación sobre desahucios, regulación más justa de las tarifas energéticas y del mercado de los recursos básicos si requiere hacer frente al descalabro de España en materia de rentas, redistribución de la riqueza y efectos sobre el gasto de los hogares.

La sinergia entre la energía, los servicios urbanos y la paralización de las políticas de vivienda en un contexto de cierta recuperación no da señales de optimismo en

27. BORJA SEBASTIÁ, Jordi. "La vivienda popular, de la marginación a la ciudadanía (Parte I)" 30 de Diciembre, 2015. <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/12/30/la-vivienda-popular-de-la-marginacion-a-la-ciudadania-parte-i-por-jordi-borja/>

cuanto a soluciones de tipo estructural. En vivienda, se llega en 2014 al fin de la oferta de vivienda de protección oficial (VPO) y a su práctica desaparición. Las consecuencias reales no se han estudiado todavía. La desaparición fáctica del modelo de vivienda protegida implica la revisión de los tipos de vivienda en general, la posibilidad de aplicar nuevas pautas a las viviendas rehabilitadas (paradójicamente con más libertad de programa que las nuevas) y a la posibilidad de estudiar nuevos modelos más flexibles a la hora de ejecutar la financiación de nuevos programas más flexibles de demanda “a la carta” en las nuevas promociones.

Las ejecuciones de lanzamientos judiciales en la crisis, ha planteado la grave situación de familias por impago de hipotecas. Aunque es difícil obtener los datos desagregados por sexo, según el libro *Vidas hipotecadas* (Colau y Alemany 2012) los desahucios afectan a las familias en un 29% y al sector inmobiliario en el resto. De estas familias, las más vulnerables son habitualmente las desestructuradas, las monoparentales y aquellas con una mujer como cabeza de familia y hasta 2 hijos de media. Es fundamental considerar que el paro (que afecta a más mujeres que hombres y más jóvenes<sup>28</sup>, el maltrato, y el impago de pensiones alimenticias por divorcio, durante la crisis afectan hoy en un altísimo porcentaje a las mujeres que se han quedado en el antiguo hogar familiar. Al perder la pensión, la mujer corre el riesgo de perder la casa hipotecada o en alquiler.

Sin embargo, la vivienda no sólo ha sido mercancía, sino el mejor vehículo del expolio que se ha efectuado sobre las clases medias y bajas desde el sector inmobiliario y financiero. Quizá el mayor transvase de rentas de la historia de la acumulación capitalista más reciente. Los datos son escalofriantes, aún sin disponer de datos desagregados por género. La tremenda carga de las hipotecas sobre la renta familiar (a menudo imposible de soportar por un solo miembro de la familia –da idea de las vinculaciones entre crédito y perspectiva de género en vivienda– alcanzó en la burbuja hasta el 70% contra toda lógica) ya se venía denunciado desde mucho antes. La Ley “8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas” se promulga cuando no hay mercado, ni crédito, ni usuarios-clientes potenciales.

## **LAS MEDIDAS PALIATIVAS Y DE MITIGACIÓN**

Hacen falta alternativas inmediatas o urgentes para atajar esta situación y acometer reformas estructurales a medio y largo plazo en las políticas públicas de rango estatal. Por el momento en 2015 solo destacan las medidas de las nuevas autoridades municipales para la paralización de los desahucios, las bonificaciones, la renta mínima básica, junto con algunas medidas para erradicar o paliar la pobreza energética, así como la propuesta de modificación del bono social para abordar la pobreza energética.

**28.** 22,7% en mujeres frente a 20,3% de hombres de media en noviembre 2015. Fuente EPA.

Por lo tanto faltan revisiones en profundidad de los elementos estructurales. El fraude fiscal se sitúa en el 23,5 del PIB. Las diferencias de rentas y de imposición fiscal siguen siendo de las más altas de la UE. La mitigación local de algunas de estas cifras nacionales no supone alivio para los miles de hogares afectados por el desempleo y la precariedad.

La protección de los consumidores verdaderamente vulnerables frente a las grandes empresas, debía ser una prioridad y contar con financiación adicional desde el presupuesto público. Las medidas de eficiencia energética, medidas de información y una determinación adecuada de las tarifas energéticas se van tomando paulatinamente, pero no hay una solución común, ni de urgencia, ni de estructura, que sea alternativa a la situación vivida por una gran parte de los hogares más pobres, lo que se traduce en desigualdades por Comunidades Autónomas. Los territorios y las ciudades compiten más que colaboran. Y existen claras diferencias entre Norte y Sur, Este y Oeste de España.

Transitar hacia una economía circular, el empleo verde, y al mismo tiempo aprovechar las posibilidades de regeneración urbana y rehabilitación en línea con los objetivos de lucha contra el cambio climático es un esfuerzo que requiere de inteligencia, crecimiento inclusivo y estrategias sostenibles.

## **LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA A UN MODELO MÁS JUSTO E IGUALITARIO**

Abrir puertas y ventanas al enrarecimiento de la desigualdad que se ha acrecentado en los últimos años es, pues un trabajo necesario para acercarnos a un nuevo modelo productivo en el que se prioricen de verdad las acciones de un nuevo modelo energético, económico, social y urbano, en línea con las necesidades de recomponer nuestro tejido social y urbano.

Nos encontramos ante los retos locales emergentes e inaplazables, pero son necesarias políticas nacionales de fiscalidad, empleo, medio ambiente renta mínima que cambien la situación económica por la cual nos hemos quedado sin margen para el acceso al mercado de alquiler y de vivienda pública. La vuelta de la banca a su función de otorgar créditos por importes del 60 al 80% del bien hipotecado, los plazos no superiores a los 20-30 años y la seguridad de las cláusulas de financiación se han convertido en asuntos de primera fila para conseguir vivienda en cualquier circunstancia.

En España, desde mayo 2015, empezamos a conocer datos críticos y se abren expectativas de transformaciones probables. Se ha reducido el parque de vivienda desocupada, aunque ha pasado a otros agentes la iniciativa de venta y alquiler; ha aumentado la rehabilitación entre un 2 y un 5% según datos de la patronal de la construcción, se ha producido un freno a los desahucios; hay cierta mejora del crédito; tasas más bajas y servicios más baratos; se han dado alas al debate

de la renta mínima garantizada... Se está empezando de nuevo a atender demandas básicas, a garantizar la igualdad de prestaciones y acceso a alimentos, hay un cambio aparente respecto del mercado y políticas de vivienda en las ciudades. Se exige la vuelta a las políticas públicas eficientes. Pero todavía es una reacción tímida y desorganizada al caos de la crisis y a la negación de salidas viables.

Se hace pues necesario un proceso transitorio que atienda a la población en situación de emergencia social, aplicando políticas urbanas innovadoras y actualizadas, pero hay que acometer un proceso transitorio de reformas estructurales encaminadas a lograr un marco de igualdad estable, el único que nos puede hacer mejorar en bienestar, renta y medio ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Analística (1996) Las desigualdades en España. Síntesis Estadística. (Fundación Argentería. Madrid).
- Arias Goytre, F. (1996a) La política de ciudades de los gobiernos nacionales. (Cuadernos económicos de Granada).
- Arias Goytre, F. (1998) Políticas de sostenibilidad en España, las ciudades medias. (VII Semana de estudios urbanos, Universidad de Lleida).
- Borja, J. y Castells, M. (1996) Local y Global: la gestión de las ciudades en la era de la información. (UNCHS, Taurus, 1997).
- 2014 - Revolución urbana y derechos ciudadanos, Alianza Editorial. 4 5 6
- Caldera, Jesús. Turpial Ediciones. Colección Mirador. 2011.
- Castel, Robert. Touraine, Alain. Bunge, Mario. Ianni, Octavio. Ghiddens, Anthony. Desigualdad y globalización. 5 Conferencias. 2003, 2008.
- Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) (1994) Local Development Strategies in Economically Disintegrated Areas: A Proactive Strategy Against Poverty in the European Community. (European Commission Social Papers 5).
- Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) (1996) Ciudades europeas sostenibles.
- Comité Nacional de Hábitat II (CNH) (1995) Gobiernos nacionales, ciudades y sociedad ante la Conferencia Hábitat II: elementos para una posición europea.
- Gaviria, M. (1996) La séptima potencia: España en el mundo. (Ediciones B, Barcelona).
- Geddes M. (1998) Local Partnership: A Successful Strategy for Social Cohesion? (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Dublin, Publicaciones de la Comisión Europea).
- Harvey, D. (1996) Justice, nature & the geography of difference. (Blackwell, Oxford).
- Spaces of Global Capitalism: Towards a Theory of Uneven Geographical Development (2006).
- Henderson P. (1997) Social Inclusion and Citizenship in Europe: The contribution of community development. (Combined European Bureau for Social Development, La Haya).
- Hernández Aja, A., Alguacil, J., Medina, M.J. y Moreno, C. (1997) La ciudad de los ciudadanos. (Ministerio de Fomento, Madrid).
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (1992) Programa 21: Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (Cumbre mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, PNUMA, Oficina de publicaciones de Naciones Unidas).
- Parkinson, M. (1996) Twenty-five Years of Urban Policy in Britain: Partnership, Entrepreneurialism or Competition? (Public Money and Management, July-September 1996).
- Power, A. (1997) Estates on the Edge: the Social Consequences of Mass Housing in Northern Europe. (MacMillan, Londres).
- Piketty, Thomas. El capital en el siglo XXI. Oxford University Press. 2014.
- Petit, Philippe. Republicanismo: una teoría sobre la libertad y el gobierno. Paidós Estado y Sociedad 1999.
- Presidencia de la Unión Europea España (1995) Ciudades: espacios de problemas y oportunidades. (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Madrid).
- Rueda, S. (1995) Ecología urbana. (Beta editorial, Barcelona).

- Rueda, S. (1996) La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa (Primer Catálogo español de Buenas Prácticas Hábitat II, Ministerio de Fomento. Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a009.html>)
- Silava, M.C., (2010). Desigualdad y Exclusión Social: De Breve Revisitación a una Síntesis Proteórica. RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas, vol. 9, núm. 1, 2010, pp. 111-136.
- Silava, M.C., (2010). Desigualdad y Exclusión Social: De Breve Revisitación a una Síntesis Proteórica. RIPS. Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas, vol. 9, núm. 1, 2010, pp. 111-136. Disponible en: Sola-Morales, M. (1993) Las formas de crecimiento urbano. (Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona).
- Vicenç Navarro (27 de marzo de 2014). «La mayor (y más silenciada) causa del crecimiento de las desigualdades». Consultado el 27 de marzo de 2014.
- López-Aranguren, E. (2005). Problemas Sociales: Desigualdad, pobreza, exclusión social. Madrid, España. Editorial Biblioteca Nueva.
- R. Wilkinson & K. Pickett (2010): Desigualdad: Un análisis de la (in)felicidad colectiva, pp. 38-39.





# CIUDADES SOSTENIBLES. EL RETO DE LA REHABILITACIÓN Y LA RENOVACIÓN URBANAS

---

VALENTÍN ALFAYA

## INTRODUCCIÓN

Hace poco rebuscaba entre los archivos de mi ordenador para descubrir que la primera presentación pública que hice sobre rehabilitación databa de principios de 2009. En estos últimos seis o siete años, desde distintos ámbitos se ha llevado a cabo un proceso de reflexión sobre el modelo productivo que se ha mantenido vigente hasta ahora, en particular en relación con aquellos sectores que tradicionalmente han ejercido como motores de nuestra actividad económica. En este contexto, durante los últimos años muchos hemos apostado por una *reorientación de sectores tradicionales de actividad hacia un modelo más sostenible*. El maltrecho sector de la construcción y más específicamente, la edificación, es probablemente el mejor candidato para una necesaria y urgente reorientación. Una reorientación capaz de generar un empleo de calidad y, digamos, “suficientemente sostenible”, más aún si consideramos que en el transcurso de la crisis económica, este sector llegó a destruir más de 1.600.000 empleos directos (Instituto Nacional de Estadística, 2013). Solo ahora empieza a recuperarse el empleo en la construcción, pero de una forma tan débil que es muy difícil que en un plazo razonable se genere un número de puestos de trabajo similar al que se destruyó... a no ser que cambiemos el modelo.

En este sentido, la rehabilitación de edificios se ha exhibido en medios y foros de opinión como una suerte de panacea para sacar al sector de la profunda crisis en la que se encuentra. Lo cierto es que no se adivina una recuperación del sector a corto plazo, y casi todo el mundo está convencido de que probablemente nunca volveremos a los niveles de producción previos a la crisis (llegamos a construir 700.000 viviendas en 2007, ¿recuerdan?). Por ello parece obvio que, si no vamos a construir edificios nuevos, habrá que buscar en el parque de edificios existente un nuevo mercado capaz de recuperar, si no toda, al menos sí una parte importante de la actividad perdida desde 2008.

## MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS VIVIENDAS CONSTRUIDAS

Y efectivamente esta necesidad es, o debería ser, obvia por diversas razones. La primera porque es necesario actuar sobre ese conjunto de más de doce millones de viviendas construidos antes de 1980 (esto es, antes de las primeras normas sobre edificación), que representan casi un 60% del stock de viviendas del país (Instituto Nacional de Estadística, 2011). Viviendas con un pobre aislamiento térmico y acústico, y con prestaciones impropias de las capacidades tecnológicas y arquitectónicas que deberíamos ofrecer a los ciudadanos del siglo XXI. Pero es que además del impacto positivo sobre la habitabilidad de estas viviendas obsoletas, a nadie se le escapa que la rehabilitación profunda de un edificio supone un incremento de su valor de mercado (y, en épocas de crisis, la diferencia entre “estar o no estar” en ese mercado).

## REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA DE LA EDIFICACIÓN

La segunda razón se basa en que ese conjunto de antiguas viviendas no solo presentan deficiencias en términos de habitabilidad, sino que también suponen un pasivo insostenible para la factura energética de España. Nuestro país gasta cada año más de 60.000 millones de euros en energía primaria, y una tercera parte de esta energía se utiliza en los edificios (Cuchí & Sweatman, 2013). Además, y a pesar de las buenas intenciones de los sucesivos gobiernos, nuestro modelo energético sigue siendo altamente dependiente del exterior: más de un 75% en la actualidad. De hecho, la parte de la balanza comercial atribuible al déficit energético no solo no se ha reducido en los últimos años, sino que incluso se ha incrementado (a diferencia de lo que viene pasando con la aportación de la producción industrial y de servicios). Pues bien, la rehabilitación de estos edificios, incorporando criterios de eficiencia energética, podría mejorar su rendimiento entre un 40 y un 60% por término medio; más de un 80% según otras fuentes. (Cuchí & Sweatman, 2011). Según estas últimas, un plan de rehabilitación de viviendas a largo plazo, podría ahorrar hasta 390.000 millones de euros en la factura energética y los derechos de emisión que pagará nuestro país hasta 2050.

## GENERACIÓN DE NUEVO EMPLEO SOSTENIBLE

La tercera razón es aún más evidente: necesitamos generar empleo en el sector de la construcción, si queremos reducir significativamente el número de inscritos en el Servicio Estatal Público de Empleo (SEPE). No es fácil la recolocación de los trabajadores del sector que perdieron su empleo durante la crisis, en actividades distintas de la construcción; pero, además, no podemos dilapidar la experiencia y el conocimiento de estas personas. Diversos cálculos apuntan a que si fuéramos capaces de rehabilitar entre 250.000 y 400.000 viviendas al año, podríamos generar entre 150.000 y 180.000 empleos directos en el sector de la construcción, y alcanzar un volumen de mercado entre 9.000 y 14.400 Millones de € al año que beneficiaría

no sólo a este sector, sino también al inmenso conjunto de actividades que forman parte de su cadena de suministro.

En definitiva, contamos con tres razones de peso que ofrecen soluciones parciales a sendos problemas que están en la base de la crisis social y económica: la mejora de la habitabilidad de nuestros edificios, la (in)eficiencia energética, así como la reducida actividad económica y el desempleo. Por tanto, parece obvio que la reconversión del sector de la edificación hacia un nuevo modelo basado en la renovación del parque existente de edificios, no traería más que beneficios a nuestra maltrecha economía. ¿A qué esperamos, entonces, para activar un sector tan prometedor?. Otros países de nuestro entorno, como Reino Unido, Francia y Alemania han sido capaces de desarrollar, en el pasado y actualmente, ambiciosos planes de rehabilitación que se han mostrado beneficiosos no solo para el progreso urbano, económico y social, sino incluso para las propias arcas del Estado. Así, nos llevan con mucho la delantera, a pesar de no tener una economía tan tradicionalmente apalancada en el sector de la construcción.

Sin embargo, la triste realidad es que, casi siete años después de que diera mi primera ponencia sobre este asunto, aún mantenemos un triste ritmo de rehabilitación de viviendas: entre 30 y 40.000 unidades al año, según las estadísticas del INE, lejos del umbral que deberíamos alcanzar si verdaderamente queremos transformar un sector tan importante para nuestra economía. De hecho, la actividad de rehabilitación en 2015 todavía era inferior a la del 2007, en un claro contagio de la inercia que lleva el resto de la construcción. ¿Por qué no somos capaces de hacer eclosionar tan, a todas luces, prometedor sector?.

A lo largo de distintos informes publicados en los tres primeros años de esta década, el Grupo de Trabajo de Rehabilitación (GTR) ha llevado a cabo un detallado análisis de la situación de este sector en España, haciendo propuestas valiosas para cambiar su modelo de actividad. Acertadamente, el Grupo ha trabajado simultáneamente en tres ámbitos de análisis: los aspectos sociales, los económicos (con especial énfasis en buscar soluciones para la financiación), y los regulatorios. Por no perder este hilo argumental, en los siguientes párrafos respetaremos también estos bloques de análisis, aunque seamos del todo conscientes de la profunda imbricación entre todos y cada uno de ellos.

## **LOS ASPECTOS SOCIALES Y LA NECESARIA INVOLUCRACIÓN DE LOS PROPIETARIOS**

La escasa inversión en rehabilitación tiene una de sus principales causas en la falta de involucración de los propietarios y gestores de los edificios. Ciertamente es que para convencerles necesitamos también resolver las deficiencias que en materia de financiación y regulación aún prevalecen (las veremos en los siguientes apartados); pero también es cierto que generalmente los propietarios siempre se han

mostrado proclives a invertir en sus viviendas, llevando a cabo obras menores para mejorar la habitabilidad o incrementar el valor de su casa en el mercado de segunda mano (las “reformas”). El problema es que aún no hemos sido capaces de activar esta predisposición y ponerla al servicio de obras de rehabilitación más profundas, que afecten al conjunto del inmueble y que tengan en cuenta como criterio básico la eficiencia energética.

Perdimos a nuestro juicio una excelente oportunidad con la transposición de la Directiva de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD, directiva 2002/91/CE<sup>29</sup>), y la consiguiente aparición en el mercado inmobiliario de los “certificados de eficiencia energética” (un certificado reconocido por los órganos competentes, que indica la eficiencia energética de un edificio o unidad de éste, calculada con arreglo a una metodología estandarizada. Estos certificados son obligatorios para la transmisión de la propiedad o el alquiler de inmuebles). En lugar de transformar el sector, tan esperada transposición se ha convertido en un mero papeleo; en la actualidad, podemos encontrar certificados por menos de 50€, que por supuesto no dan para un mínimo análisis que sirva para transmitir al usuario cuáles son las oportunidades de ahorro energético de su inmueble. Es una pena, porque una aplicación más exigente y responsable de esta obligación hubiera sido la oportunidad que buscábamos para involucrar a propietarios, gestores y usuarios en la eficiencia energética del lugar donde viven o trabajan. Además, España ha transpuesto solo parcialmente esta Directiva. De hecho, la CE dio el pasado febrero un ultimátum a España para que adopte la normativa europea sobre eficiencia energética en los edificios, y le advirtió de que en caso de no hacerlo, podría denunciarle ante la Justicia comunitaria. En concreto en lo que se refiere a los estándares de edificios de consumo energético casi nulo, y a las excepciones que la legislación nacional contempla, y que no son coherentes con lo establecido en la Directiva.

## POBREZA ENERGÉTICA

Y sin embargo, si en algún ámbito se constata la necesidad de un programa de rehabilitación energética profundo, lo es precisamente por su impacto socioeconómico y en particular sobre el emergente fenómeno de la “pobreza energética”; esto es, *la incapacidad económica de un hogar para satisfacer una cantidad mínima de servicios de la energía para sus necesidades básicas*, con sus implicaciones en términos de confort, habitabilidad, e incluso salud. Las cifras de un reciente informe resultan llamativas: más de un 10% de los hogares españoles se encuentra en esta situación (Asociación de Ciencias Ambientales, 2012). Abordar este déficit debería convertirse en una prioridad de la acción social de los gobiernos, tanto a nivel central como autonómico y local. Una acción decidida en este sentido no solo es necesaria desde la perspectiva social, sino que también podría convertirse en una importante palanca para la activación de proyectos de rehabilitación energética a gran escala.

<sup>29</sup>. Refundida en la Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo.

En lo que respecta a la necesaria involucración de los clientes/usuarios, cierto es que las sucesivas modificaciones legislativas han tratado de facilitar los procesos reduciendo el consenso necesario de las comunidades de vecinos para abordar un proyecto de rehabilitación. Sin embargo, la práctica indica que cuando existe un número suficiente (no necesariamente amplio) de vecinos que se oponen al proyecto, o que no son capaces de asumir los compromisos económicos, es muy difícil que la rehabilitación salga adelante en un plazo razonable. Por esta razón, y aún a pesar de las últimas y bien intencionadas modificaciones legislativas (véase concretamente la Disposición Final Primera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas), tendremos que buscar instrumentos y métodos más creativos que nos permitan involucrar al vecindario a través del convencimiento, más allá de lo establecido en las disposiciones legales.

En este sentido, existen desde nuestro punto de vista varias palancas que deberíamos aprender a utilizar en las fases tempranas de los proyectos. Por una parte la plusvalía económica; cuando se lleva a cabo una rehabilitación profunda del edificio, mejorando la accesibilidad, la habitabilidad y el aislamiento térmico de la envolvente, la vivienda se revaloriza de una manera efectiva. Los expertos del Grupo de Trabajo de Rehabilitación (GTR) han evaluado esta plusvalía en torno al 10% del valor del inmueble (Cuchí & Sweatman, 2013). En tiempos de crisis como los que aún atraviesa el sector inmobiliario, quizás esta plusvalía no se materialice íntegramente en el precio de venta, pero sí permitirá al propietario colocar su activo en el mercado (sobre todo en aquéllos barrios periféricos con edificios muy homogéneos, donde la diferencia entre el que ha sido rehabilitado y el resto es abismal).

Por otro lado, deberíamos poner en valor el impacto social de las obras de rehabilitación más allá del concepto de “pobreza energética” antes mencionado. Tenemos la sensación de que las variables sociales no se tratan en los programas de rehabilitación sino tangencialmente, cuando en la práctica podrían ser el prin-



principal desencadenante de un proyecto de estas características. Así, muchos de los edificios en los que hemos venido trabajando durante los últimos años tenían como factor común que la principal necesidad del vecindario no era otra sino la accesibilidad al edificio. No somos conscientes de cómo un ascensor puede cambiarle la vida a muchas personas, particularmente a aquellas de mayor edad y con dificultades de movilidad. En ocasiones hemos trabajado con vecinos que llevaban virtualmente años sin salir a la calle, con su plan de vida adaptado para permanecer todo el día en su domicilio; cuando ejecutamos el proyecto de rehabilitación e instalamos el ascensor, realmente cambia la vida de estas personas.

Por ejemplo, el proyecto “PRENDE”<sup>30</sup> (<http://www.tucasaemas.com/>), busca informar e incentivar el interés de los vecinos, a escala barrio, para mejorar la eficiencia energética y la habitabilidad a través de la rehabilitación integral de los inmuebles y la recomendación de buenas prácticas. Para ello se apoya en estrategias de DesignThinking<sup>31</sup> y cuenta con un plan de comunicación basado en acciones y medios poco convencionales, desde el street marketing<sup>32</sup> a las redes sociales. La comunicación al resto del vecindario de una experiencia vital positiva relacionada con la rehabilitación sin duda aceleraría el proceso de involucración de los propietarios en proyectos a escala de barrio.

Así, por ejemplo, en California tuvo notable éxito un programa con el lema “*tu vecino ya lo ha hecho*”<sup>33</sup>). Esta línea de actuación basa su éxito en el conocimiento, entre los vecinos de un barrio, de lo que gasta en energía cada uno de ellos. Este conocimiento genera una suerte de “competencia” entre los vecinos que se convierte en la principal palanca para invertir en la reforma energética de las viviendas.

## DESAFÍOS Y BARRERAS QUE DIFICULTAN LA FINANCIACIÓN

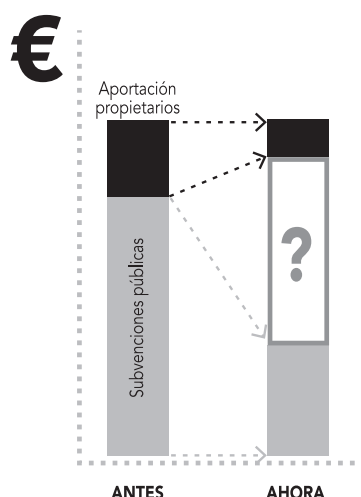
La falta de recursos públicos que en otro tiempo llegaban a financiar hasta un 70-75% de la inversión total, y la reducida capacidad de endeudamiento de las familias, nos obliga a hacer uso de la imaginación para buscar fórmulas de financiación alternativas para un mercado aún emergente y, por ello, con una demanda solo incipiente. Aun así, merece la pena destacar que incluso en tiempos de “vacas gordas” la subvención directa nunca se mostró como un instrumento eficiente para incentivar el mercado de la rehabilitación: la mayor parte de los programas

**30.** (Plataforma de Rehabilitación Energética de Distritos Urbanos Eficientes), está liderado por un consorcio formado por la constructora Ferrovial-Agromán, la EMVS del Ayuntamiento de Madrid, el CIEMAT, la agencia de comunicación 3LEMON y el Centro Tecnológico de Infraestructuras Inteligentes (CI3), con el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad.

**31.** Se entiende como “Design Thinking” un conjunto de métodos enfocados en generar ideas innovadoras, que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios (fuente: <http://www.designthinking.es>)

**32.** El “street marketing” se centra en un conjunto de promociones, acciones de comunicación y campañas publicitarias llevadas a cabo en el medio urbano, sin participación de las grandes compañías de medio. El objetivo es generar un impacto más cercano en el usuario final.

**33.** [https://www.ted.com/talks/alex\\_laskey\\_how\\_behavioral\\_science\\_can\\_lower\\_your\\_energy\\_bill?language=es](https://www.ted.com/talks/alex_laskey_how_behavioral_science_can_lower_your_energy_bill?language=es)



de ayudas promovidos con notable voluntarismo desde distintos ámbitos de la Administración no han satisfecho los objetivos previstos, como indica que solo en raras ocasiones se agotaran los presupuestos asignados.

Muchas veces estos programas han contemplado ayudas para actuaciones parciales (p.e. aislamiento de ventanas, sustitución de calderas...), que sin duda son más fáciles de transmitir y abordar por parte de los ciudadanos, pero que en cierta forma canibalizaban las opciones de proyectos de rehabilitación profunda que requieren mayores plazos de amortización. Si a esto le añadimos la dispersión y fragmentación de estas ayudas a través de los numerosos organismos competentes a nivel sectorial y regional, la ineficiente comunicación al ciudadano, y la endémica falta de sensibilización del colectivo a quien teóricamente van dirigidas las ayudas, no es de extrañar que el éxito de estos programas sea la excepción y no la norma.

En opinión del GTR-Finance<sup>34</sup>, se requieren instrumentos de financiación sencillos que pongan en valor las ventajas económicas de estos proyectos (p.e. reducción de consumos energéticos), que contemplen plazos de amortización adecuados, y que sean capaces de atraer capital privado en condiciones ventajosas para los usuarios. Así, para hacer viables los proyectos de rehabilitación profunda de edificios, necesitaríamos productos financieros que faciliten a los propietarios la financiación de las obras a largo plazo y a tipos de interés asumibles. Según los expertos, si contáramos con tipos por debajo del 5% y plazos de amortización de entre 15 y 20 años, la capitalización del ahorro energético generado podría costear entre un 20 y un 50% de la inversión necesaria en eficiencia energética<sup>35</sup>. Tanto Francia como Reino Unido han legislado ya en esta dirección.

**34.** GTR-Finance Task Group es una iniciativa del Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación enfocada en definir aquellos instrumentos financieros claves y necesarios para la financiación del sector de la rehabilitación de edificios en España. En este grupo han participado más de 50 agentes, incluyendo representantes del sector financiero, Administración, usuarios, constructoras, empresas de servicios energéticos, etc.

**35.** Sin incluir otros aspectos de la rehabilitación (por ejemplo la accesibilidad).



Los expertos creen que fórmulas de colaboración público-privada se adaptarían muy bien a estas necesidades. Permitirían apalancar la financiación privada en fondos públicos procedentes tanto del Estado como de la UE, cubriendo parte de los riesgos (p.e. morosidad) y abaratando los costes de financiación hasta los niveles que necesitamos. Estos productos deberían huir de los tradicionales modelos de “ventanilla”, distribuyéndose a través de una red de agentes “comerciales” acreditados, capaces de identificar proyectos viables y estructurar la financiación de los mismos en función de sus necesidades particulares. En Alemania, por ejemplo, operan más de 9.000 agentes.

Imaginemos productos financieros sencillos, fáciles de comunicar y capaces de integrar en un “kit” no solo el crédito financiero, sino también las deducciones fiscales y las *subvenciones* que en su caso procedieran, ... Y es que más allá de la financiación “pura y dura”, durante los primeros años será necesario incentivar la rehabilitación con subvenciones, eso sí de una cuantía muy inferior a la que manejábamos antes de la crisis. Un umbral de contribución como el que propone el Plan Estatal (2013-2016), que subvenciona hasta el 35% de las actuaciones (el 50% en condiciones excepcionales), debería ser suficiente en una primera etapa; es de esperar que la curva de aprendizaje, la optimización de los costes y la progresiva eficiencia de los procesos de rehabilitación permitan abaratar el coste de los proyectos a medio plazo, reduciendo paralelamente las necesidades de subvención. Pero hasta entonces, la mayor parte de los proyectos solo serán viables con una aportación pública a fondo perdido.

Esta aportación no es descabellada en un marco de control del déficit público. De hecho, los programas de financiación pública han demostrado ser rentables también para el erario, que obtiene por la vía de impuestos y reducción de gastos sociales unos ingresos netos superiores a las subvenciones que aporta. El mejor ejemplo es el del programa de rehabilitación alemán 2008-2010 (KfW Research, 2011), que movilizó en este período recursos por valor de más de 30.000 millones de € para eficiencia energética en edificios, con un coste directo para las arcas públicas de poco más de 4.000 millones. La evaluación a posteriori concluye que por cada euro de dinero público se recuperaron para el erario 2,8, al tiempo que se generaban 5,6 de actividad económica. En el caso de España bastará con una sola cifra. Según el informe GTR 2014, el apoyo público necesario para crear cada nuevo empleo en rehabilitación, asciende a 14.500€; pues bien, es conocido que el coste medio de un parado para el Estado se aproxima, por término medio, a los 20.000€.

Por otra parte, el adecuado y justo tratamiento de las responsabilidades del sector de la energía en relación con la eficiencia energética de sus usuarios y clientes, podría convertirse en una fuente adicional de financiación para estas actuaciones. En esta línea, la nueva Directiva de Eficiencia Energética (Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo del Consejo) obliga en su artículo 7 a que los Estados Miembros establezcan un “Sistema de obligaciones” de eficien-

cia energética, mediante el cual se garanticen ahorros en los clientes finales equivalentes al 1,5% de las ventas anuales de energía. Por ejemplo en Reino Unido se espera que las eléctricas aporten mediante un mecanismo similar a este, casi 1.000 millones de Euros al año en medidas de eficiencia energética dirigidas a los clientes finales. Los cálculos para nuestro país se aproximan a los 244 millones de € en 2015, según la propia Orden reguladora de las aportaciones al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (Orden IET/289/2015, de 20 de febrero).

La optimización de los recursos financieros de los suministradores de energía, junto con las aportaciones estatales y los fondos de la banca pública (Banco Europeo de Inversión/Instituto de Crédito Oficial), pasaría probablemente por la articulación de un fondo específico para la rehabilitación de edificios (ver el ya citado informe GTR 2014). En España, la transposición de estas obligaciones ha dado lugar finalmente a un “Fondo Nacional de Eficiencia Energética”, que en un principio debía responder a estas expectativas, pero que finalmente se ha convertido en un modelo más convencional de ayudas públicas que no ha satisfecho ni a los agentes que aportan financiación (los sujetos obligados por la Directiva), ni a los sectores productivos potencialmente beneficiarios.

Finalmente, un ámbito de actuación a escala de barrio podría proporcionar oportunidades de financiación adicionales mediante la inversión en proyectos urbanísticos que pueden generar sus propios retornos económicos. Incrementos de edificabilidad (donde aún exista demanda para la adquisición de viviendas), promoción y venta de plazas de aparcamiento, usos comerciales, etc. podrían ligarse a los proyectos de rehabilitación, de manera que los retornos económicos de estas actuaciones se dirigieran a financiar la renovación del barrio. El tratamiento diferencial en materia urbanística previsto por la nueva Ley 8/2013, más ágil, debería contribuir a la viabilidad de numerosos proyectos de rehabilitación a gran escala que ahora mismo no se pueden ejecutar por falta de recursos económicos.

## **LA ADECUACIÓN DEL MARCO LEGAL**

Como hemos visto, la citada Ley 8/2013, de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas está llamada a derribar buena parte de las barreras legales que impedían el avance del nuevo sector de la rehabilitación. Así, por ejemplo, se introducen modificaciones sustanciales en la Ley del Suelo, de Ordenación de la Edificación, de la Propiedad Horizontal y otras, que nos permiten mirar hacia adelante con un mayor optimismo. La reinterpretación del denominado “deber legal de conservación” del edificio, mediante el cual se establecen obligaciones de los propietarios respecto de los procesos de rehabilitación y renovación de las viviendas, puede también convertirse en una palanca de los procesos de rehabilitación. Como parte de su desarrollo, además, se ha publicado recientemente una

“ordenanza-tipo” de rehabilitación<sup>36</sup>, que pretende facilitar a los ayuntamientos la transposición de los requisitos que se prevén en el nuevo cuerpo legal, pero que son de su competencia.

Asimismo, el Gobierno ha cumplido con la obligación de transponer el artículo 4 de la citada Directiva de Eficiencia Energética, que exige a los estados miembros establecer un plan de “renovación de edificios residenciales y comerciales con vistas a mejorar la eficiencia energética”. La hoja de ruta elaborada, en colaboración con GTR, ha sido evaluada por parte de la Dirección General de Energía de la Comisión Europea como la mejor de las presentadas<sup>37</sup>. Ahora, al menos, tenemos un plan solvente a largo plazo que podría orientar futuras inversiones en este sector.

Sin embargo, los expertos reconocen que aún queda un importante camino por recorrer en el ámbito institucional y legal. Para empezar, resulta clave que, por su importancia decisiva para la economía española, la estrategia de rehabilitación se convierta en un asunto “de interés nacional” (parece grandilocuente, pero no lo es); de manera que las principales iniciativas y actos legislativos sean concebidos y aplicados de forma coordinada por los distintos departamentos ministeriales. Por poner un solo ejemplo, frente a los esfuerzos del Ministerio de Fomento para desarrollar un marco legal favorable para la rehabilitación y la eficiencia energética de los edificios, las últimas reformas patrocinadas por el Ministerio de Industria devalúan buena parte de las expectativas asociadas a la rehabilitación profunda de edificios. Por poner un ejemplo, la tendencia del recibo de la luz, con un progresivo incremento de la parte fija en relación a la variable (la asociada al consumo), es evidente que desincentiva económicamente los proyectos de eficiencia energética, al tiempo que canibaliza las posibilidades de financiación a través de los ahorros, reduciendo considerablemente nuestro margen de actuación.

Con este mismo hilo argumental, en el ámbito fiscal se hace necesaria una discriminación positiva de los proyectos y obras de rehabilitación de edificios. Al final de la pasada legislatura, por ejemplo, se planteó una nueva modulación del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) con bonificaciones para los edificios más eficientes energéticamente, bonificaciones que son potestativas para los Ayuntamientos. Llega un poco tarde; lo ideal hubiera sido una mayor coordinación de las políticas sectoriales en el momento en el que se concibió la citada Ley 8/2013 y el Plan Estatal (2013-2016), pero en cualquier caso será una buena noticia si esta rebaja del IBI llega a materializarse. Una clara señal fiscal, sin embargo, debería también contemplar otros impuestos, tales como el IVA o el IRPF.

**36.** Garrigues S.L.P. (2015). Modelo de Ordenanza de rehabilitación. FEMP, La Casa que Ahorra & Ministerio de Fomento, eds.

**37.** Joint Research Centre (2015). Synthesis Report on the assessment of Member States’ building renovation strategies.

## IDEAS FINALES

Sin duda es necesario que nuestros legisladores piensen a más largo plazo, y de manera coordinada entre los distintos departamentos ministeriales, si queremos aprovechar las oportunidades de generación de empleo y actividad económica que nos ofrecería el sector de la rehabilitación. En particular, contar con un modelo energético suficientemente consensuado y orientado al largo plazo, que trascienda el ámbito temporal de los sucesivos gobiernos, generaría un marco estable que facilitaría el desarrollo de grandes proyectos, su financiación y la atracción de los recursos necesarios para hacerlos posibles.

No obstante, la responsabilidad para que el sector de la rehabilitación eclosionara definitivamente no descansa solo en los poderes públicos. Llegado el momento, aprovechando un marco legal y financiero más favorable, el sector privado tendrá que desempeñar su papel, asumir los riesgos asociados a una nueva actividad económica y poner su mejor voluntad para que estos proyectos sean viables. Todos deberemos poner lo mejor de nuestra parte y aprovechar la oportunidad histórica que nos ofrece la crisis para modernizar el sector de la edificación, haciéndolo más solvente, competitivo y sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Ciencias Ambientales. (2012). *Estudio de Pobreza Energética. Potencial de generación de empleo derivado de la rehabilitación energética de viviendas*. Madrid: ACA.
- Cuchí, A., & Sweatman, P. (2011). *Informe GTR 2012. Una visión país para el sector de la edificación en España*. Madrid: GBCe & Fundación CONAMA.
- Cuchí, A., & Sweatman, P. (2013). *Informe GTR 2014. Una estrategia para la rehabilitación*. Madrid: GBCe & Fundación CONAMA.
- Instituto Enerxético de Galicia. (2013). <http://www.inega.es/>.
- Instituto Nacional de Estadística. (2011). *Censo de Población y Viviendas*. Obtenido de [www.ine.es](http://www.ine.es).
- Instituto Nacional de Estadística. (Octubre de 2013). *Encuesta de Población Activa (EPA)*. Obtenido de [www.ine.es](http://www.ine.es).
- KfW Research. (2011). *Impact on public budgets of KfW promotional programmes in the field of "energy efficiency building and rehabilitation"*. Frankfurt: KfW Bankengruppe.



# LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y LA ECONOMÍA CIRCULAR

---

CARLOS MARTÍNEZ ORGADO

## INTRODUCCIÓN

El año 2015 ha sido muy importante para sentar las bases de lo que será la gestión sostenible de los residuos y para iniciar el tránsito de una economía lineal, basada en extraer recursos – producir – consumir – tirar, a otra circular, cuyo objetivo final es establecer un sistema productivo y de consumo eficiente en el uso de los recursos y donde éstos son utilizados una y otra vez.

El presente informe comienza con una breve fotografía de la situación actual para pasar a describir los tres grandes hechos que han determinado la gestión de los residuos no sólo este año, si no los próximos quince por lo menos:

- Ponencia de “Estudio para la evaluación de diversos aspectos en materia de residuos y el análisis de los objetivos cumplidos y de la estrategia a seguir en el marco de la Unión Europea” del Senado. (Octubre 2015).
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos – PEMAR. (Noviembre 2015).
- Nuevo Paquete de Economía Circular presentado por la Comisión. (Diciembre 2015).

## SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES EN ESPAÑA

Uno de los grandes problemas relativos a los residuos en España es la carencia de unos datos y estadísticas completos, homogéneos, reales; tanto en lo referente a las cantidades generadas como a su gestión y tratamiento. Sin embargo, de acuerdo al estudio *“Estrategia para la gestión sostenible de los residuos en el horizonte 2020”* de la Fundación para la Economía Circular, la generación de residuos municipales, domésticos y comerciales, en España estaría en una horquilla que varía entre los 22,5 y los 23,5 millones de toneladas (Mt), se considera como cifra más probable la de 23,4 millones de toneladas (495 kg/hab/año). De esta

cantidad total de residuos domésticos y comerciales, el 52,1% serían residuos procedentes de los domicilios. La limpieza viaria y la gestión en puntos limpios supondrían un 8,5% adicional. Los pequeños y grandes generadores (comercios, servicios, oficinas, centros públicos, etc.) generarían el 20,2% y el 19,2%, respectivamente.

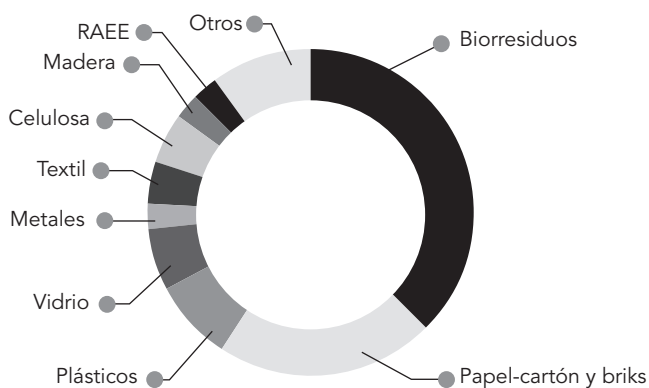
Se ha calculado que de los 23,4 Mt de residuos domésticos y comerciales generados, casi el 20% en peso se gestiona por vía privada y el 80% restante por vía pública (ya sea por la propia administración o en nombre de ella). La gestión de los residuos domiciliarios, los puntos limpios y la limpieza viaria es realizada por los servicios públicos que prestan las Entidades Locales; mientras que la gestión de los residuos procedentes de los pequeños y grandes generadores se realiza prácticamente a partes iguales mediante gestión pública y gestión privada.

El estudio trabaja con datos mejores que los que aparecen en las estadísticas oficiales y tiene en consideración además de los residuos de gestión pública, los residuos de gestión privada que, de acuerdo a la definición de residuo municipal, también lo son.

Una característica de los residuos domésticos y comerciales es su heterogeneidad; abarcan multitud de flujos materiales de diferente origen, con composición variable incluso de forma estacional. Ésta varía de una Comunidad Autónoma a otra, de una localidad a otra, y su composición se ve afectada por aspectos como la estacionalidad, la mayor o menor presencia de establecimientos de servicios, el tipo de población, las características del territorio, etc.

Los residuos generados por los domicilios son especialmente heterogéneos, a diferencia de los residuos producidos por los grandes generadores (mucho más homogéneos).

#### COMPOSICIÓN MEDIA (EN %) DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES GENERADOS



FUENTE: Estrategia para la gestión sostenible de los residuos en el horizonte 2020", Fundación para la Economía Circular, 2015.

En el gráfico se representa la composición de los distintos flujos que componen la totalidad de los residuos domésticos y comerciales, de acuerdo con el mencionado estudio.

En materia de tratamiento de residuos municipales la normativa actual<sup>38</sup> tiene establecido como objetivo un reciclado del 50% para el año 2020. En cuanto al vertido, el objetivo normativo<sup>39</sup> existente es del 35% de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995 para el 31 de julio de 2016.

El tratamiento que se da actualmente en España a los residuos municipales estaría en torno al 40% de reciclado y compostaje (en el que se considera tanto lo compostado a partir de bioresiduos recogidos selectivamente como la materia orgánica separada en las plantas de Tratamiento Mecánico-Biológico (plantas TMB) de la fracción resto –parte de los residuos municipales que no es objeto de las recogidas selectivas–), un 8% mediante incineración con recuperación de energía y el resto de vertido. La cifra de reciclado es superior a las estadísticas oficiales ya que, como se ha señalado, se considera la gestión privada de los residuos que mayoritariamente se destina a reciclado.

Respecto a estos tratamientos hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La cantidad de residuos domésticos y comerciales tratados mediante incineración en España es de 2,2 Mt de las cuales aproximadamente 1,6 Mt provienen de la gestión directa mientras que otros 0,6 Mt proceden de los rechazos de las diferentes plantas de tratamiento.
2. La cantidad de residuos de entrada en las plantas de TMB de todo tipo son 8,4 Mt. Hay que tener en cuenta que los rechazos de estas plantas se dirigen tanto a las instalaciones de incineración como a los vertederos.
3. Los residuos vertidos presentan una cantidad total de 13,0 Mt repartidas de la siguiente manera:
  - Vertido directo: 5,1 Mt
  - Otros residuos domésticos y comerciales: 1,5 Mt (principalmente gestión privada).
  - Rechazos de plantas de tratamiento: 6,4 Mt.
4. La contribución actual de los diferentes flujos de los residuos municipales al reciclado es la siguiente:

**38.** Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, que traspone la Directiva 2008/98/CE. sobre residuos.

**39.** Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, que traspone la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos.



Material	Respecto al total del flujo*	Respecto al total de RM**
Papel-cartón	67,8%	14,7%
Metales	67,4%	1,6%
Vidrio	58,0%	3,7%
Plástico	26,3%	2,1%
Bioresiduos	42,9%	16,1%
Textil	10,0%	0,4%
Madera	35,2%	0,8%
RAEE	18,2%	0,5%
<b>TOTAL</b>	<b>--</b>	<b>39,9%</b>
* Porcentaje de material reciclado frente a la cantidad total de ese material presente en los residuos municipales.		
** Porcentaje de material reciclado frente al total de residuos municipales.		

FUENTE: Estrategia para la gestión sostenible de los residuos en el horizonte 2020", Fundación para la Economía Circular, 2015.

## PONENCIA DE ESTUDIO DEL SENADO SOBRE RESIDUOS (OCTUBRE 2015)

Uno de los hechos más relevantes en el año 2015 ha sido la aprobación por parte del Pleno del Senado en el mes de octubre del documento sobre su Ponencia *"Estudio para la evaluación de diversos aspectos en materia de residuos y el análisis de los objetivos cumplidos y de la estrategia a seguir en el marco de la Unión Europea"*, que vino desarrollándose entre los meses de diciembre de 2014 y septiembre de 2015.

El documento parte de la idea de residuo-recursos, en línea con los principios de la economía circular. Las líneas fundamentales de las conclusiones del documento señalan que es imprescindible emprender desde todas las Administraciones unas políticas activas y efectivas sobre prevención. Así mismo, la gestión de los residuos en España debe ser una política prioritaria para el conjunto de las Administraciones, también es preciso abordar con decisión la fiscalidad de los residuos, caminando hacia sistemas de pago por generación, con tasas municipales de residuos transparentes, que reflejen el coste real de la gestión. Se señala que se ha de prestar atención a la responsabilidad ampliada del productor que se ha desarrollado a través de los Sistemas Integrados de Gestión cuyo funcionamiento y control ha de ser mejorado.

Se hace hincapié en desarrollar acciones en materia de avanzar en la "segunda vida" de bienes y residuos con fomento del mercado de segunda mano, así como del reciclado de estos últimos, con especial consideración a los bioresiduos cuya correcta gestión es determinante para conseguir los objetivos presentes y futuros. Se estima que es necesario avanzar hacia una economía verde que consuma productos reciclados. En este sentido, las administraciones son las primeras obligadas y deberían recoger en sus pliegos de condiciones para suministros, obras, etc.

En cuanto al tratamiento de los residuos, el documento considera que se ha de maximizar la opción del reciclado. Una vez realizado esto, se considera que la valorización energética, tratamiento que aún genera controversia en España, de los rechazos de los tratamientos (no reciclables), debe situarse por delante del depósito en vertedero, de acuerdo a lo que la Unión Europea establece, y merece especial atención. El vertido se considera la última opción y ha de ser el mínimo posible para ello es imprescindible actuar con medidas, económicas y regulatorias, que penalicen el vertido, en línea con las experiencias de otros países de la Unión Europea.

A partir de las conclusiones el documento presenta una serie de recomendaciones entre las que destacan la puesta en marcha de medidas para la homologación de datos y estadísticas, trazabilidad, seguimiento y control de los residuos. Definir las Administraciones Públicas responsables del control del cumplimiento de la legislación, así como el ejercicio de dicho control de forma estricta. La participación a todos los niveles en el cumplimiento de los objetivos y obligaciones de las Directivas. Abordar una política clara de fiscalidad en materia de residuos.

Respecto a la prevención se recomienda revisar todas las medidas y campañas de prevención. Se ha de actuar con especial énfasis en medidas para disminuir el despilfarro alimentario y avanzar en la línea de minimizar al máximo el envasado de productos.

Se recomienda revisar la responsabilidad ampliada del productor, e incorporar a este sistema nuevos materiales y productos susceptibles de ser gestionados con esta fórmula. Respecto de los Sistemas Integrados de Gestión<sup>40</sup> (SIG), el documento señala que el modelo adoptado en España está consolidado y tiene una amplia aceptación, aunque hay ciertos sistemas que tiene peores resultados que otros; en este sentido, se ha de actuar en la mejora de sus procedimientos y órganos de gobierno basándose en la experiencia de los modelos exitosos, también se ha de exigir a los SIG planes de mejora de las recogidas selectiva, con objetivos cuantificables y plazos concretos. Respecto al Sistema de Devolución, Depósito y Retorno, requeriría para su implantación la realización de un estudio serio, independiente y con credibilidad para que sus conclusiones sean aceptadas, ya que hay que resolver muchas cuestiones, entre otras, que este sistema sólo da respuesta a determinados envases, los de más fácil gestión o valor añadido, dejando fuera del sistema otros muchos para los que debieran seguir actuando los sistemas de gestión actuales. Esto implica que pudiera producirse una duplicidad de sistemas económicamente no sostenible.

En materia de reciclado se hace mención especial a los bioresiduos recomendando la elaboración de una hoja de ruta que garantice en el plazo de 10 años la

**40.** Modelos en los cuales los productores, en aplicación del principio "quien contamina paga", se deben hacer responsables de manera agrupada y solidaria de la gestión y coste que supone la gestión del residuo en que se convierte el producto en la fase de postconsumo; también deben involucrarse en materia de prevención. Estos sistemas se están pasando a denominar Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP).

universalización de la recogida separada de los de origen domiciliario y grandes generadores. Desarrollar políticas activas a favor de la demanda del compost. Así mismo, respecto de los productos reciclados y recuperados se considera esencial el establecer medidas de apoyo para el desarrollo de mercados de segundo uso, luchar contra la obsolescencia programada<sup>41</sup> de aparatos eléctricos y electrodomésticos e incentivar la utilización de materiales reciclados con medidas en el ámbito de los productores y de la Administración. También se recomienda desarrollar criterios de fin de la condición de residuo para determinados residuos y aplicar el procedimiento de subproducto.

El documento señala respecto a la valorización, incluida la energética, que se considera imprescindible, que se incorpore la valorización de todas las posibilidades de rechazo, evitando su llegada a vertedero. Es necesario que la recuperación energética procedente de residuos, a pesar de la posible controversia que genera, tenga un marco legal de apoyo diferenciado. Se considera procedente la planificación de los sistemas de valorización energética de los residuos, en sus diversas alternativas; producción de electricidad, aprovechamiento del vapor, combustibles derivados de residuos, etc.

En relación con el vertido, es necesario incorporar todos los costes asociados en el precio del vertido, establecer un canon disuasorio para el vertido que permita la creación de un Fondo que se revierta en el desarrollo de medidas de prevención y reciclado. También se recomienda establecer una hoja de ruta que prohíba el depósito en vertedero en el año 2020 de residuos con un máximo de contenido orgánico y limitar el depósito en vertedero de materiales reciclables de vidrio, papel, plástico, metal y biorresiduos. Finalmente que se prohíba el depósito en vertedero de ningún residuo que no provenga de los rechazos generados en procesos de reciclado o valorización y que no superen en su integración el 5 % del total de los residuos generados el año anterior.

## **PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (PEMAR) 2016-2022**

El 6 de noviembre de 2015 se aprobó el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. A pesar de que ya se conocían las líneas generales del nuevo Paquete de economía circular de la Comisión Europea, el Plan está enfocado únicamente en la gestión de los residuos. Algunas Comunidades Autónomas ya han legislado en la dirección del fomento de la economía circular. El Plan se centra en la pretensión de conseguir los objetivos de reciclado de 2020 marcados por la Unión Europea y en dar por perdido el cumplimiento de las obligaciones europeas sobre el vertido de residuos biodegradables en 2016, aunque presenta una serie de acciones para conseguirlo al final de la década. Sin embargo, el Plan adolece de falta de concreción y de una débil identificación de

<sup>41</sup>. La obsolescencia programada consiste en determinación del fin de la vida útil de un producto

las acciones precisas para conseguirlo. Pretende que sean las Comunidades Autónomas quienes implementen las medidas necesarias y también las decisiones pertinentes.

El Plan va desarrollando sus descripciones de la situación actual y sus objetivos a lo largo de un conjunto de programas:

- Residuos domésticos y comerciales.
- Envases y residuos de envases.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Vehículos al final de su vida útil.
- Neumáticos al final de su vida útil (neumáticos fuera de uso).
- Aceites usados.
- Pilas y baterías.
- Residuos de construcción y demolición.
- Lodos de depuración de aguas residuales.
- PCB's (bifenilos policlorados) y PCT's (policloroterfenilos) que son compuestos orgánicos policlorados que se utilizaban como refrigerante en equipos eléctricos. Su uso se prohibió en 1985.
- Residuos agrarios.
- Residuos de industrias extractivas.
- Residuos industriales (sin legislación específica).
- Buques y embarcaciones al final de su vida útil.
- Residuos sanitarios.

En relación con la prevención el Plan se remite al Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 aprobado el 11 de diciembre de 2013.

Por último, cabe señalar que el PEMAR no ha hecho suyas la integridad de las conclusiones y recomendaciones de la Ponencia de estudio sobre Residuos del Senado a pesar de que su publicación fue ulterior.

## **PAQUETE DE ECONOMÍA CIRCULAR DE LA UNIÓN EUROPEA**

El 2 de diciembre de 2015, la Comisión ha puesto sobre la mesa un nuevo documento, *"Plan europeo de acción para la economía circular"*, titulado *"Cerrar el Círculo"*. El desarrollo del Paquete de Economía Circular va más allá, tanto en tiempo como en objetivos, de lo que está actualmente establecido en las actuales directivas europeas, ya que se extiende hasta el año 2030 con objetivos más estrictos en materia de reciclado y eliminación de residuos y actuaciones concretas en estos campos y en materia de prevención.

De acuerdo con el anexo de la comunicación principal, se puede sistematizar las acciones programadas en los campos de; producción, consumo, gestión de

residuos, mercado para materias primas secundarias, acción sectorial, innovación e inversiones y control.

Las principales acciones en los campos de producción y consumo para el periodo 2015-2018 se pueden resumir en:

- Nuevo plan de trabajo implementando la Directiva de ecodiseño.
- Desarrollo de estándares para la eficiencia de los materiales.
- Orientación hacia una economía circular con los documentos sobre mejores técnicas disponibles, BREFs (según sus siglas en inglés).
- Red paneuropea de infraestructuras tecnológicas para Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES).
- Conocimientos base para la sustitución de sustancias peligrosas (2018).

En el campo de la **producción**, se apoyará el mejor diseño de los productos bajo la Directiva de ecodiseño que hace que los productos sean más duraderos y más fáciles de reparar y reutilizar. En un primer momento, se propondrá reglas para conseguir un demontado, un reciclado y una reutilización más fácil y segura de aparatos electrónicos. Así mismo, se propondrá diferenciar las contribuciones financieras pagadas por los productores, en los esquemas de responsabilidad ampliada del productor, sobre la base de los costes de sus propios productos al final de su vida útil. También se promoverá las mejores prácticas en los sectores industriales a través de los documentos BREFs disponibles para varios sectores. Por último, se aclarará las reglas sobre subproductos y el estado de fin de la condición de residuo para aquellos productos o materiales secundarios derivados de los residuos, lo que ayudará a apoyar el desarrollo de una simbiosis industrial (en la cual ciertos materiales inservibles para una empresa son aprovechados por otra cercana o varias empresas pueden acometer medidas conjuntas dentro de la economía circular).

En el terreno del **consumo**, las acciones se pueden resumir en:

- Mejora de las garantías existentes para productos tangibles.
- Orientación actualizada en materia de prácticas comerciales desleales.
- Reacondicionamiento de ecoetiquetado, de modo que se consiga una información más fiable y adecuada para el consumidor acerca de los impactos medioambientales de los productos.
- Exploración de los posibles usos de la huella ecológica de producto.
- Promoción de la contratación verde pública y aumentar su enfoque en asuntos relacionados con la economía circular.
- Asistencia de un programa independiente en pruebas sobre la obsolescencia programada (2018).

El Paquete propone una serie de acciones relacionadas con la **gestión de los residuos**, el mercado de materias secundarias y ciertos sectores prioritarios. Entre

estas acciones están; una revisión de las Directivas relacionadas con los residuos, mejora de la cooperación contra el transporte ilícito de residuos, iniciativas en materia de “Waste to Energy” (valorización energética), buenas prácticas en los sistemas de recogida, etc. En el mercado de materias secundarias se propone el desarrollo de estándares de calidad para plásticos, la orientación en la reutilización de aguas, el intercambio de datos acerca del transporte de residuos a través de la Unión Europea, establecimiento de un sistema de información de la UE sobre materias primas, etc. También se proponen acciones específicas para distintos sectores como plásticos, residuos alimentarios, materias primas críticas, Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), bioproductos y biomasa.

En cuanto a la revisión de la legislación en materia de residuos, los objetivos y elementos clave de la propuesta incluyen:

- Un objetivo, común en la EU, de reciclaje del 65% de los residuos municipales para 2030, con objetivo intermedio del 60% en 2025.
- Un objetivo, común en la EU, de reciclaje del 75% de los residuos de envases para 2030, con objetivo intermedio del 65% en 2025. Se establecen objetivos específicos según el material para diferentes materiales de envases.
- Un objetivo vinculante para reducir el vertido hasta un máximo del 10 % de todos los residuos para el año 2030.
- Una prohibición de vertido para los residuos de recogida selectiva.
- Promoción de instrumentos económicos para desalentar el uso de vertederos.
- Métodos de cálculo armonizados y unas definiciones mejoradas y simplificadas para los porcentajes de reciclado en toda la UE.
- Medidas concretas para promover la reutilización y estimular una simbiosis industrial – haciendo que el subproducto de una empresa se convierta en la materia prima de otra.
- Incentivos económicos para los productores que pongan sus productos ecológicos en el mercado y apoyen unos esquemas de recuperación y reciclado (por ejemplo envases, baterías, aparatos eléctricos y electrónicos, vehículos).

Se puede observar la ausencia de objetivos cuantitativos para la prevención aunque sí se introducen algunas obligaciones como fomentar el uso de ecoproductos, fomentar la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos, textiles y mobiliario y reducir los residuos alimentarios. En este aspecto, se hace referencia a la agenda de desarrollo sostenible adoptada por las Naciones Unidas, cuyo objetivo es reducir los residuos alimentarios en un 50 % en 2030.

Sobre los residuos municipales se pretende ser “neutral en relación con el carácter público o privado de la gestión de los residuos”. También se introduce un triple criterio para considerar a un residuo como asimilable a doméstico: «naturaleza, composición y cantidad». La Comisión propone aplicar el concepto de

preparación para la reutilización tanto a los residuos como a los productos y sus componentes. Por otra parte, la Comisión presentará un método de cálculo armonizado para el reciclado de residuos suficientemente preciso, aunque el contenido del mismo está sujeto a debate.

Se mantiene el requisito de establecer una recogida selectiva para cuatro materiales –papel, metales, plástico y vidrio– que se complementa con la obligación de promover sistemas de clasificación de los principales residuos de construcción y demolición. En cuanto a los bioresiduos, se postula la obligación de recogida selectiva, si bien está limitada a “donde técnica, ambiental y económicamente sea factible y apropiada”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Estrategias para la Gestión Sostenible de los Residuos en el Horizonte 2020. Fundación para la Economía Circular. Noviembre 2014.
- Informe de la Ponencia de Estudio para la Evaluación de diversos aspectos en Materia de Residuos y el Análisis de los Objetivos Cumplidos y de la Estrategia a seguir en el Marco de la Unión Europea. BOCG núm. 612, 14 de octubre de 2015.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. BOE núm. 297, 12 de diciembre de 2015.
- Cerrar el círculo: paquete de medidas de la Unión Europea sobre la economía circular. Comisión Europea, 2 de diciembre de 2015. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-6203\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_es.htm)

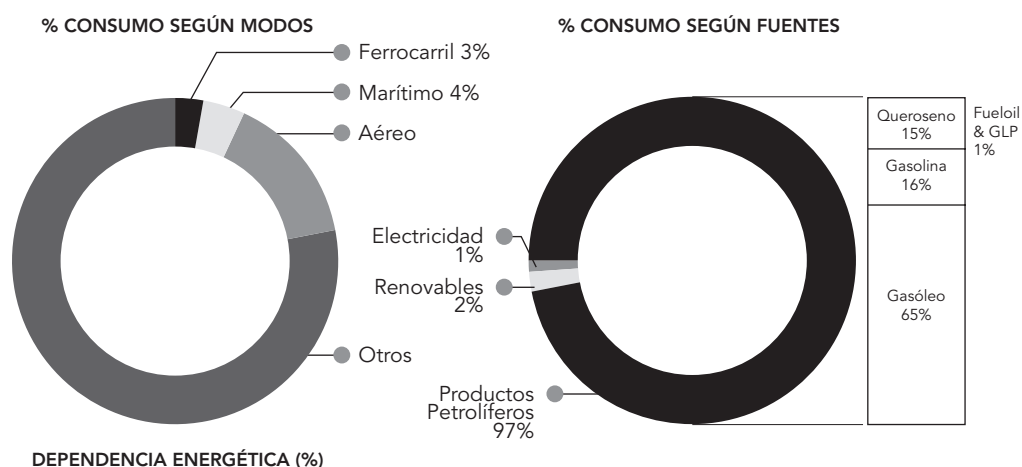
# EL DESAFÍO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

MANEL FERRI

## INTRODUCCIÓN: LA MOVILIDAD EN ESPAÑA

Un número especial de la revista Science, editado con motivo de su 125 aniversario bajo el sugerente título de “¿Qué es lo que no sabemos?”, incluía en la lista de las veinticinco cuestiones de mayor impacto para el futuro inmediato de la humanidad, la pregunta: ¿qué puede reemplazar al petróleo barato y cuándo? Ciento cincuenta años después del nacimiento de la industria del petróleo, ha llegado el momento de aplicarse urgentemente a la tarea de reemplazar un combustible del que depende cerca del 95% del transporte global y que, además, constituye la base de nuestro desarrollo socioeconómico. Una tarea que requiere el despliegue de un ambicioso plan de choque que combine medidas políticas con una decidida apuesta por la investigación y el desarrollo. Existen demasiados indicios que apoyan las tesis que nos advierten sobre el fin del petróleo fácil y barato y de que nos estamos adentrando en la segunda mitad de la era del petróleo.

## CONTEXTO ENERGÉTICO ACTUAL DEL TRANSPORTE EN ESPAÑA



FUENTE: Ministerio de Industria Turismo y Comercio e Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).



Si hablamos de España y del uso del petróleo que el país hace, debemos hablar de transporte. El 97% del transporte depende de productos petrolíferos.

Además, hay que recordar que la dependencia energética del país en 2015 se situó en el 70,5% mientras que la media europea fue de 53,2%. Esto significa que España difícilmente puede tomar decisiones soberanas en materia energética, porque importa el 100% de los productos petrolíferos. No podemos olvidar la inestabilidad que habitualmente acompaña a los mercados del petróleo y los conflictos armados de Oriente y norte de África vinculados a la extracción de este recurso.

Esta altísima dependencia energética tiene también una importante variable económica. La compra de combustibles fósiles se traduce en una deuda cercana a 30.000 millones de euros anuales, un gasto que representa una pesada carga en nuestra balanza comercial.

## **IMPACTOS DE NUESTRA MOVILIDAD EN LA SALUD PÚBLICA**

El transporte es una de las principales fuentes de contaminación atmosférica mala calidad del aire. Esta mala calidad del aire significa para España según la OMS 27.000 muertes prematura. Otra dimensión importante del impacto de la movilidad en la salud pública es la siniestralidad viaria. Los accidentes de tráfico en España 2014 fueron de 9.344 fallecidos. El transporte significa el 24% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y consume el 23% de la energía.

Cada uno de estos impactos tiene unos altísimos costes económicos, sociales, sanitarios, de salud pública y ambientales. Se estima que el conjunto de impactos negativos del transporte representan el 4% del PIB en Europa.

En el origen de estos problemas se encuentra una política de transporte de personas y mercancías, que ha considerado como objetivo central la promoción de más movilidad, a través del aumento de infraestructuras al servicio del transporte privado y de un modelo de transporte dependiente de los combustibles fósiles.

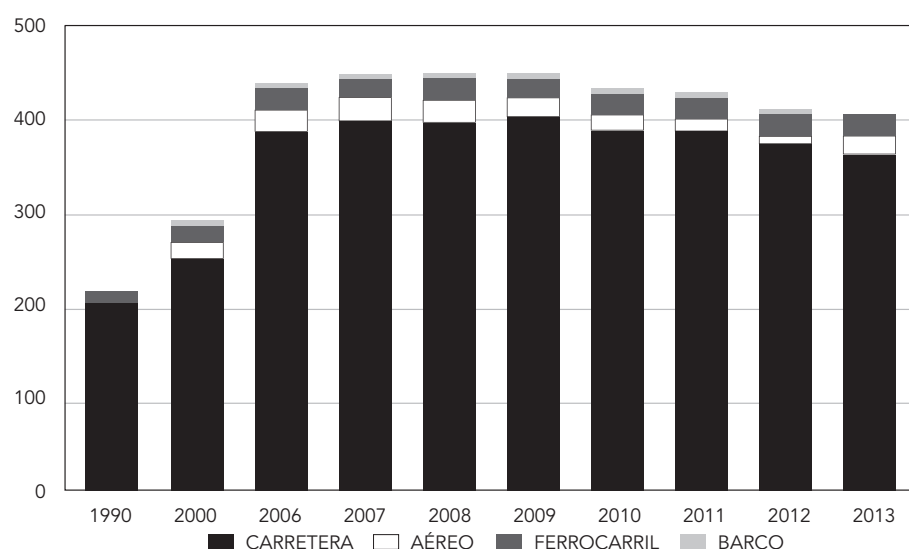
## **COMO NOS MOVEMOS EN ESPAÑA**

Los datos son contundentes. Nuestra principal forma de movernos es la carretera, tanto en el caso de viajeros como de mercancías. La carretera representa el 91,3% del transporte interior de viajeros (medido en viajeros por km) y el 94,3% del transporte interior de mercancías efectuado en los modos terrestres (medido en toneladas por km) de acuerdo al informe del Observatorio de Transporte y la Logística del Ministerio de Fomento del año 2014<sup>42</sup>. En el caso del transporte de

42. [http://observatoriortransporte.fomento.gob.es/OTLE/lang\\_castellano/](http://observatoriortransporte.fomento.gob.es/OTLE/lang_castellano/)

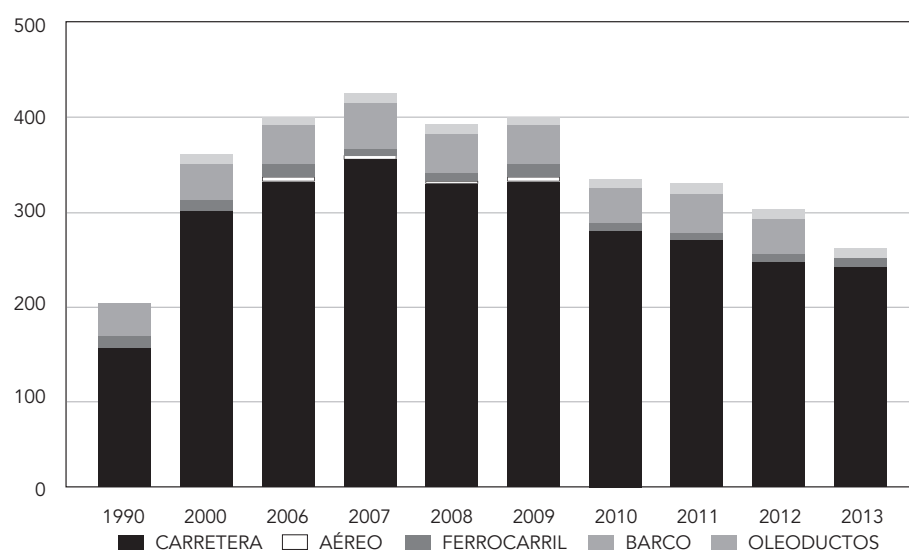
personas, el tren ocupa el segundo lugar con un 6% del total y del tráfico aéreo el 2,4% mientras que el marítimo fue solo del 0,4%. El transporte de viajeros se ha mantenido relativamente estable durante los últimos años a diferencia del transporte de mercancías, que ha descendido durante los últimos años. Por tanto, el sector del transporte sigue siendo prioritario en cuanto al diseño de políticas sostenibles<sup>43</sup>.

#### MOVILIDAD INTERIOR DE VIAJEROS EN ESPAÑA (MILES DE MILLONES DE VIAJEROS POR KM)



FUENTE: Informe sobre energía y sostenibilidad en España 2013, Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad, Universidad de Comillas, 2013.

#### MOVILIDAD INTERIOR DE MERCANCÍAS EN ESPAÑA (MILES DE MILLONES DE TM POR KM)



FUENTE: Informe sobre energía y sostenibilidad en España 2013, Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad, Universidad de Comillas, 2013.

43. [http://www.comillas.edu/images/catedraBP/Informe\\_BP\\_2014.pdf](http://www.comillas.edu/images/catedraBP/Informe_BP_2014.pdf)

## GESTIONAR LA MOVILIDAD

España ya es el país europeo con una mayor oferta de infraestructuras de transporte a nivel global y en km de autopistas y red ferroviaria de alta velocidad en particular. En ferrocarril convencional, el sistema que asegura la movilidad diaria de las personas, nos encontramos muy por debajo de la media, en la posición 25 sobre 32 posibles.

La apuesta por el tren de alta velocidad ha sido clara. Durante los últimos años, se han construido km de nueva infraestructura de este medio de transporte. Sin embargo esta red de transporte rápido no ha evitado las devastadoras consecuencias de la reciente crisis económica a España. Es hora de pasar a gestionar lo que tenemos con criterios de interés general, basados en centrar y priorizar las inversiones en servicios de transporte a la personas, creando accesibilidad y frecuencias, mayor frecuencia de servicios ferroviarias y de bus y no tanto por apostar por la velocidad tanto en ferrocarril a través del AVE como en autovías.

Este desequilibrio entre tren convencional y tren rápido queda claramente reflejado en las inversiones dedicadas a cada uno de ellos. Por ejemplo, en 2015 las inversiones en la red de cercanías sumaron 153 millones de euros es decir el 2,65 del total de presupuesto previsto para inversión ferroviarias y autovías, 3.561 millones de Euros fueron destinados al tren de Alta Velocidad (AVE) y 2.194 millones de Euros a la red autovías y red viaria de carreteras. Sin embargo la red de transporte de alta velocidad es sólo utilizado por el 8% de la población, frente al 92% usuarios de cercanías y regionales según datos de 2013<sup>44</sup>.

La apuesta por una movilidad sostenible pasa por favorecer el coche compartido (y reducir así el consumo de energía y de emisiones de GEI), los desplazamientos a pie, en bicicleta e incrementar el uso del transporte público. Tendremos además de una importante mejora ambiental, un beneficio social y económico debido al número de puestos de trabajo creados. Se calcula que podrían llegar a crearse más de 440.000 nuevos empleos en 2020 en un escenario de apuesta por modos de transporte sostenible como los mencionados<sup>45</sup>. Son además empleos que no pueden ser deslocalizados. Más redes de transporte público, en las que el AVE sea un eslabón más, supondría un eslabón más de una cadena modal de transporte público cada vez más compleja, que tendría que contar con un mayor número de planes de movilidad sostenible en empresas y municipios. Este nuevo modelo deberá también mejorar la información sobre el transporte público. En este sentido la red de ferrocarriles de Suiza es un buen modelo a seguir.

España debe apostar también por el desarrollo de una planificación territorial que minimice las necesidades de desplazamiento, que evalúe los efectos e

<sup>44</sup>. [http://www.ferropedia.es/mediawiki/index.php/N%C3%BAmero\\_de\\_viajeros\\_de\\_Renfe\\_por\\_a%C3%B1os](http://www.ferropedia.es/mediawiki/index.php/N%C3%BAmero_de_viajeros_de_Renfe_por_a%C3%B1os)

<sup>45</sup>. <http://www.transportpublic.org/qui-som-i-que-fem/1131-la-generacion-de-empleo-en-el-transporte-colectivo-en-el-marco-de-una-movilidad-sostenible>

internalice los costes de la demanda de transporte generada, incorporando activamente a los empresarios, sindicatos, los centros atractores de movilidad y de transporte de mercancías en el propio proceso de planificación, y en la definición de objetivos y actuaciones.

Es necesario un pacto global entre los diferentes actores para trazar y acordar un plan a largo plazo, que mantenga en el tiempo y que no esté expuesto al cambio de gobiernos. Finalmente, sería necesaria la creación de un foro por la movilidad sostenible y segura con funcionamiento a nivel nacional.



# DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ESPAÑA

---

JESÚS CASAS GRANDE

## EL MEDIO RURAL<sup>46</sup> EN ESPAÑA

Que España es un país profundamente rural es una evidencia incontestable que, sin embargo, poco a poco parece desvanecerse en la presencia y en el interés. El 90% del territorio español es aún rural e integra el 20% de la población española. Un vasto espacio callado que cada vez raya más un silente olvido. Vertebrar el país evitando esos silencios debe estar, sin duda, en el núcleo de la misión colectiva. Avanzar hacia ello es, en esencia, el desarrollo rural sostenible. Sin embargo, es ese objetivo, en los últimos años ha decaído, y mucho, de las políticas públicas.

A finales de siglo, el 19,4% de la población residía en municipios rurales. Apenas diez años más tarde, el porcentaje de población residente en municipios rurales ha descendido al 17,7%. La caída habría sido particularmente acusada en los municipios menores de 2.000 habitantes, como más de un 30% de pérdida de población. Tres cuartas partes de los municipios rurales presentan crecimiento negativo, en una dinámica opuesta a los urbanos en donde el 91% ha registrado aumentos de población en lo que va de siglo. Las provincias con porcentajes de población rural superiores al 60% son Cuenca, Ávila, Teruel, Segovia y Soria. También León, Zamora, Palencia, Orense, Lugo, Badajoz y Cáceres tienen un porcentaje de población rural muy superior a la media nacional.

La tasa de actividad en los municipios rurales es del 47,2% frente al 57,1% en los municipios urbanos. La población activa residente en municipios rurales era de más de 3,3 millones, muy inferior a la población activa del medio urbano, que ascendía a más de 17,9 millones de personas. Hoy en el medio rural el sector servicios es el que acapara mayor actividad económica, más de un 50%. El sector agrario apenas supone un cuarto del total de los trabajadores del medio rural, en un porcentaje que continua descendiendo. Su peso en el PIB rural no llega al 10% en ningún lugar.

---

**46.** Según la ley 45/2007, se entiende como medio rural "el espacio geográfico formado por la agregación de municipios o entidades locales menores definidos por las administraciones competentes que posean una población inferior a 30.000 habitantes y una densidad inferior a 100 habitantes por kilómetro cuadrado".

La población abandona el medio rural porque, lejos del mito, no se vive bien. El acceso al transporte es más complejo, las limitaciones en salud y educación se mantienen, el disfrute del ocio y las posibilidades de desarrollo vital están limitadas. El desequilibrio poblacional, el envejecimiento, y la masculinización son un obstáculo para mantener a la población más joven en las zonas rurales. Las mujeres, mucho más formadas que los varones, no encuentran oportunidades de desarrollo. La relación social muchas veces no existe. El escenario económico está acotado y condicionado. Además, es mucho más difícil, la puesta en marcha de iniciativas innovadoras.

Desarrollo rural significa garantizar condiciones de equidad, minimizar desequilibrios, asegurar que se establezcan dotaciones y servicios accesibles y de calidad y procurar niveles de oportunidad y diversidad de oferta comparables a los de la ciudad. En el fondo, alumbrar una nueva forma de hacer acción pública donde el territorio se contemple de forma integral, y conservación de la naturaleza, paisaje, ciudadanía, y desarrollo económico sean, simplemente, aspectos de una misma acción.

En el medio rural la población gasta más en alimentación, un 20%, que en las zonas urbanas, un 17%. Se invierte el porcentaje en el gasto en vivienda (27% de los ingresos en zonas rurales, frente al 30% de ingresos en zonas urbanas).

Es indiscutible que una parte importante del disfrute de una buena calidad de vida y bienestar social lo proporcionan los servicios públicos. El desarrollo rural debería acercar los distintos servicios públicos a los ciudadanos que viven en el medio rural, mejorar sus infraestructuras, tanto de servicios sanitarios y educativos como energéticas, de transporte y de telecomunicaciones, para hacerle más atractivo y aumentar las posibilidades de atraer inversiones. En este sentido, los servicios públicos en el medio rural muestran en general un fuerte desequilibrio negativo, con respecto a los existentes en el medio urbano. Desequilibrio aún más acusado en los municipios rurales pequeños y aislados.

## **POLÍTICAS DE VERTEBRACIÓN PARA UNA VISIÓN INTEGRAL DE PAÍS**

En los últimos cuarenta años las administraciones han incorporado a la acción pública la componente ambiental. La naturaleza ha pasado de ser una singularidad estética a pieza clave en la ordenación territorial. En este tiempo los conservacionistas también hemos cambiado. Hoy sabemos que la conservación es equilibrio. Mucho de lo que queremos conservar ni se conserva solo, ni se ha generado sólo. Nuestra biodiversidad, cultural, es consustancial al futuro del mundo rural.

A esa línea argumental respondió en su día la creación del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Al servicio de esa intención política, el Parlamento aprobó dos leyes destinadas a formular una nueva política. En primer lugar, la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad como reformulación

de la política de conservación de espacios y especies, engarzada en un nuevo concepto, el de patrimonio natural, indisolublemente unido a la realidad rural. En segundo lugar, la Ley 45/2007, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, la apuesta por una política transversal propia, basada en la cooperación y la colaboración entre las administraciones, y destinada a asegurar los derechos sociales y posibilidades a los ciudadanos del mundo rural. Se pretendía obviar la política dictada por la política construida desde el equilibrio. Generar confianzas tanto en la sociedad como en las administraciones. Devolver al territorio protagonismo.

Sin embargo, en los últimos años este discurso ha caído en el olvido. Sencillamente ha dejado de estar presente en las agendas políticas. El final del año 2011 se aprobaron los marcos reglamentarios para la aplicación de ambas leyes, el *“Plan estratégico del patrimonio natural y la biodiversidad”*, y el *“Programa de desarrollo rural sostenible”*, que nunca llegaron a ejecutarse. Se puede decir que las políticas rurales han desaparecido de la acción pública. Se ha reducido el peso económico que ha tenido los aspectos ligados a la conservación de los recursos naturales y al paisaje en los nuevos programas de desarrollo rural impulsados en el marco de la programación comunitaria FEADER 2014-2020. La pretendida transversalidad está aún lejos.

Esa máquina imparable que llamamos inercia, sigue abocando a lo que algunos quieren hacernos creer como imposible de revertir. Se acaba asumiendo como razonable la aparición de vacíos geográficos, lugares que tuvieron pasado y nombre, pero que se perdieron de la memoria colectiva para parecer retornar hacia una pretendida naturalidad que, aunque a veces nos atrae, siempre nos azora y no siempre tiene sentido.

La reivindicación de lo rural supone asumir la vitalidad del paisaje fruto de la viabilidad de vivir en el campo, y resultado de una decisión personal libre y capaz. Los ciudadanos rurales deben poder vivir en iguales condiciones que los ciudadanos urbanos. E iguales derechos quiere decir disposición de iguales servicios y posibilidades.

## **LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN Y OTRAS ACCIONES A NIVEL EUROPEO**

En las últimas décadas, la integración conceptual de las políticas rurales habría impregnado progresivamente en las posiciones internacionales y las instituciones comunitarias. Así, la Política Agraria Común (PAC), que supone el 37.8 % del gasto comunitario en 2014-2020, fue concebida como una política de apoyo al sector agrario desde la óptica de asegurar la producción, permitir unas rentas básicas a los productores y auspiciar unos precios razonables para los consumidores, poco a poco fue cargándose de matices. En los años sesenta y setenta incorporó el concepto de estructuras agrarias. Contempló a continuación aspectos relacionados con el apoyo a las zonas desfavorecidas y a las políticas forestales. A partir de los



ochenta se transmuta de nuevo para apoyar la conservación de la naturaleza, en particular lo relacionado con el apoyo a la Red Natura 2000. Poco a poco, la orientación comunitaria del desarrollo rural asumió actuaciones forestales, innovación y diversificación, atención a los servicios básicos a la ciudadanía, conservación de la naturaleza, o empoderamiento territorial (Estrategia LEADER).

Las directivas de protección del medio natural, tanto la Directiva de Aves<sup>47</sup> y la Directiva Hábitats<sup>48</sup> y en particular la protección de 220 hábitats y aproximadamente 1.000 especies a través de zonas incluidas en la conocida Red Natura 2000 fueron jalones en ese proceso de acercamiento de uso y conservación. Sin embargo, han tenido un desarrollo básicamente normativo y regulador. En la práctica no han encontrado otro acomodo financiero. El alcance de estos mimbres dependería de cada país. En el caso español ha sido y es, muy modesto.

La gestión de la naturaleza no ha encontrado acomodo ni en las políticas agrarias tradicionales, para las que la "conservación" resultaba poco menos que incomprensible, ni en la política ambiental ortodoxa. Suponía aportar mestizaje, vinculación al uso, proximidad y escala, frente a un discurso que pretendía la restauración de lo degradado (residuos, contaminación, ruidos) desde una óptica urbana, frente al uso y aprovechamiento sostenible y conservador de los recursos naturales.

En los últimos años el ciudadano del medio rural se ha visto desconcertado ante una superposición de visiones sectoriales sobre agricultura, montes, pastos, conservación de la biodiversidad, caza, espacios protegidos, y desarrollo rural,... Todo disgregado en parcelas disjuntas. El ciudadano rural muchas veces no sólo no se ha sentido apoyado por estas políticas, sino que las ha vivido como un obstáculo. Las últimas décadas han transitado desde la pervivencia de viejos clichés ligados a modelos de estructuras agrarias de los años setenta, de conservacionismo excluyente de los años ochenta o de anquilosamiento, ya en los noventa, de una política forestal que prioriza, si no acapara, todos los recursos para apagar incendios. Se ha renunciado también al paradigma de la ruralidad tanto por la Unión Europea como por otras instituciones internacionales y, en particular, por la OCDE.

## DESARROLLO RURAL ESTABLE Y VIABLE

El precio de la vivienda es menor en el entorno rural. Es más intuitivo poner en marcha una iniciativa económica. Los pequeños pueblos son esenciales en la construcción de comunidades, ese eslabón intermedio y a veces olvidado entre la familia básica y el Estado. Constituyen la verdadera riqueza de la vida rural. Todos los análisis ponen de manifiesto que en las circunstancias actuales, con una baja oferta de crédito, el medio rural es un yacimiento de empleo de gran resiliencia. La deslocalización de la producción que permiten las redes de transportes

<sup>47</sup>. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009.

<sup>48</sup>. Directiva 1992/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

permitiría crear empleo en el medio rural. Es posible hacerlo poniendo en valor nuestros recursos y utilizando nuestras capacidades.

Un desarrollo rural estable y viable pasa también por una planificación ambiental que no esté diseñada a espaldas a la planificación económica, y viceversa. Debe también cambiarse la dirección de las inversiones. Hasta ahora, el grueso de la inversión ha gravitado sobre sectores tradicionales, básicamente los ligados a la agricultura y la explotación productiva de los recursos naturales, en detrimento de otros sectores emergentes ligados a los servicios, a la diversificación en materia de innovación, a la economía del turismo y de la naturaleza y a la incorporación de transformación y valor añadido a la producción local.

El resultado es que el notable gasto realizado, en gran medida apoyado, a partir de la entrada de España en la Unión Europea, por fondos comunitarios, ha tenido un escaso papel tractor. Muchos territorios se han orientado según el variable rumbo de las ayudas de la Política Agraria Común. Nuestros agricultores y ganaderos han aprendido que lo importante no es mirar a la tierra y entender sus procesos, sino mirar, y conocer bien, la letra impresa del Diario Oficial de las Comunidades Europeas. Lo de menos ha sido lo racional, lo importante era lo que conllevaba más prima. En algunos casos se ha creado clientelismo. En otros sin-sentidos de viejos productores convertidos, por arte de magia, nuevos ricos, privados y públicos. En demasiados pocos se ha contribuido a crear riqueza estable.

El medio rural no se ha hecho atractivo para el inversor foráneo, en parte debido a la falta de capacidad institucional, de visión y de modelo de desarrollo.

## **LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL Y SU VISIÓN INTEGRADORA**

Los primeros años del presente siglo vieron la irrupción en España de la visión integradora. Vieron tímidos procesos de apertura en los programas de desarrollo rural de las Comunidades Autónomas en el marco del segundo pilar de la Política Agraria Común destinada a desarrollo rural. Desde las instancias comunitarias el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) se conformaba como un instrumento adicional a la política de rentas directas de apoyo al agricultor. A tal efecto, cada Comunidad Autónoma debía elaborar su programa de desarrollo rural que sería financiado con el referido fondo (En la actualidad, se está empezando a implementar la programación correspondiente al periodo 2014-2020). En España se aprobaba la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. Una norma dictada con voluntad transversal, y destinada a integrar en planes de zona rurales todas las políticas sectoriales (educación, cultura, empleo, servicios, salud, medio ambiente,...), que no quedaban cubiertas con los planes de desarrollo rural agrarios del FEADER, desde una óptica de diseño territorial integrado, subsidiario. Y con una importante participación de los actores locales en su elaboración y desarrollo. Sin embargo, no pasó en la práctica y en determinados sectores, de las buenas intenciones.

En los últimos años se han resucitado los viejos mantras que equiparan territorio con producción agraria, que tachan como ajena cualquier actuación que vaya más allá de lo estrictamente productivo. Se ha renunciado a trenzar alianzas. Se ha reabierto una sima enorme entre mundo rural y medio ambiente, renaciendo una dialéctica, aparentemente superada, de enfrentamiento y hostilidad. La política ambiental ha entrado en un proceso de desregulación, fruto de los cambios legislativos operados en la última legislatura en materia de aguas, costas, naturaleza, parques nacionales, impacto ambiental o responsabilidad ambiental, renunciando a la capacidad de encontrar capacidades de desarrollo endógeno. Los instrumentos de participación, de transparencia, de integración colectiva, de devolución de responsabilidad al territorio, están también en rumbo de abandono. Nuestro país, en la visión de lo “no urbano”, ha regresado, por increíble que parezca, a los años setenta.

Esto es particularmente sorprendente en el actual contexto, dado que la capacidad del territorio rural para encontrar respuestas a la crisis económica es notable. Necesitamos política rural. Pero eso pasa por dirigir los recursos existentes, fundamentalmente los procedentes de fondos comunitarios (en particular el ya antes referido fondo FEADER) hacia políticas rurales, no hacía la cansina perpetuación de inercias ya agotadas.

En este sentido, conviene recordar que el fondo FEADER ha supuesto para España, en el periodo 2007-2013, un total de 8.053 millones de euros, a los que, como cofinanciación nacional, habría que incrementar un gasto propio (repartido entre la AGE y las Comunidades Autónomas) de otro tanto. Todo ello hasta alcanzar un gasto público total de 16.296 millones de euros. Para el nuevo periodo de programación, e igualmente repartido por los diferentes programas regionales de las Comunidades Autónomas, la aportación a España del fondo FEADER será de 8.297 millones de euros, con un gasto público total de 13.151 millones de euros. En esta última cifra se evidencia, bien a las claras, las dificultades financieras de incorporar gasto nacional respecto del periodo anterior. Solo la aportación AGE pasará de los 3.161 millones de euros del periodo 2007-2013 a apenas 1.198 millones de euros en el nuevo periodo 2014-2020.

## **EVOLUCIÓN Y CAMBIOS EN EL DESARROLLO RURAL EN EL PASADO RECIENTE**

En lo concreto, los principales cambios operados en la política de desarrollo rural en los últimos años, y las consecuencias que de ello parecen derivarse pueden resumirse en:

1. El discurso político reciente ha olvidado el planteamiento territorial y los servicios ambientales. Persiste un circuito abierto de externalidades ambientales que se aportan desde el medio rural a la sociedad y que no reciben remuneración alguna ni en clave de resarcimiento económico, ni de consideración social.

El medio rural aporta a la economía y a la calidad de vida colectiva muchas cosas más que la mera producción de alimentos; toda la energía, toda el agua, todos los alimentos, el aire, el suelo, los valores naturales, los valores culturales, los elementos simbólicos, la comprensión de lo que somos,... Todo ello lo mantiene el medio rural a un coste cero que se lo reconoce, en un flujo abierto de servicios y externalidades sin compensación y que muchas veces se silencia. No solo no se paga, sino que se ignora la deuda. El circuito está abierto, y muchas veces permanece invisible. Es en parte esta una cuestión económica, pero esencialmente es una cuestión de ética colectiva.

En la clave de articular un escenario reglado y contractual que permitiera a la sociedad reconocer y visibilizar esas externalidades, los tiempos recientes han visto como todos los instrumentos existentes han sido desmontados. Se disolvió el Observatorio de la Diversidad Biológica y los Procesos Ecológicos en el Medio Rural. Los trabajos iniciados sobre áreas agrarias de alto valor natural tampoco han tenido continuidad.

2. A pesar de la voluntad de los reglamentos comunitarios, la aplicación de la nueva programación de la Política Agraria Común que ahora se inicia supone la consolidación de los modelos precedentes. Un 80% de los recursos recae sobre el 20% de las explotaciones y se ha hecho con éxito todo lo posible para que las cosas sigan así.

Particularmente doloroso es el tratamiento dado a la ganadería extensiva en relación con el denominado “coeficiencia de admisibilidad de pastos (CAP)”, donde se ha excluido la posibilidad de incorporar a la PAC agrosistemas culturales de alto valor natural (dehesas, estepas, matorrales arbustivos pastoreados, humedales temporales,...). Ante el nuevo diseño de PAC para el periodo 2014-2020, en que los pagos directos a agricultores y ganaderos se realizan en función de las hectáreas declaradas, y no por derechos personales consolidados como hasta la fecha, España ha establecido unos condicionantes a la inclusión de posibles hectáreas.

El diseño supone que superficies con algo de cubierta forestal o de matorral, independientemente de que tengan actividad ganadera o no, en particular extensiva, no son elegibles y en consecuencia no recibirán fondos comunitarios sus titulares. Ello permite concentrar las ayudas en los titulares de las áreas estrictamente agrícolas y en los pastizales puros, disminuyendo la superficie elegible global a nivel nacional y permitiendo incrementar las rentas (el montante global es fijo) de los declarantes de zonas sí incluidas. Las consecuencias que esta exclusión supondrá están todavía por ver, pero no son pocos los indicios que apuntan a que un rebrote en el uso indiscriminado del fuego para recrear espacios “limpios”, estos sí admisibles a efectos de declaración PAC, pudiera llegar a producirse.

3. El objetivo de los Programas de Desarrollo Rural (PDR) es el fomentar la competitividad de la agricultura y silvicultura, garantizar la gestión sostenible de los

recursos naturales y la adaptación al cambio climático, y lograr un desarrollo territorial equilibrado. La estructura en España cuenta con un Programa Nacional, diecisiete Programas Regionales, uno por Comunidad Autónoma, y un Marco Nacional de Desarrollo Rural. El gasto público total estimado (incluyendo la aportación nacional) será algo superior a los 13.151 millones de euros, con una reducción global frente al periodo anterior. No obstante, la ejecución en el periodo anterior no ha sido superior al 85%, con una pérdida de retornos FEADER estimada en no menos de 1000 millones de euros.

Nuevamente, las inversiones en activos físicos ocuparán el primer lugar dentro de los gastos programados en los PDR españoles (2.613 millones de euros FEADER, 31,5% del total asignado a España). Le siguen las inversiones para el desarrollo de zonas forestales con el 16,3% del presupuesto, el agroambiente y clima con un 10,5 % del total. En cuarto lugar está el programa LEADER y el desarrollo de explotaciones agrícolas y empresas ocupa el quinto lugar que supone el 7,3% del presupuesto e incluyen las ayudas a la instalación de jóvenes agricultores.

La aportación Administración General del Estado bajará extraordinariamente respecto al periodo anterior a poco más de un tercio. El recorte alcanza los 1.963 millones. Para obtener esta cifra es preciso hacer cálculos prolijos, medida a medida, con lo cual la cifra es indicativa. A pesar de haber sido reiteradamente solicitado, el Ministerio no ha hecho públicos sus cálculos.

En relación con medidas vinculadas al medio ambiente, la comparación entre dotaciones en los dos escenarios de programación permite apreciar la vocación de continuidad.

Medida	PDR 2007-13 (8.053 M€ FEADER)(*)		PDR 2014-20 (8.297 M€ FEADER)	
	% destinado	M€	% destinado	M€
Actuaciones Forestales	13,54	1.090	15,81	1.312
Agroambientales	12,83	1.033	10,25	850
Red Natura	0,17	14	0,22	18
Zonas con limitaciones naturales	5,55	447	6,88	571
Bienestar animal	0,41	33	0,23	19
Servicios Silvoambientales	0	0	0,22	18

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de Red Natura 2000, Fondos FEADER, Presupuestos de la AGE y otros.

4. La Unión Europea en el nuevo marco de programación permite la coexistencia de programas nacionales y regionales. Esta nueva opción dual planteada permite dar respuesta a demandas de actuaciones innovadoras, singulares, integradoras, así como otras de alcance general. Pero el Programa Nacional tal y como se ha diseñado es una suma de acciones AGE sin vinculación con los Programas de Desarrollo Rural regionales. Parece haber sido diseñado con la intención de dar respuesta a necesidades financieras ya en curso, adicionando tan solo cues-

tiones dirigidas al sector agroalimentario. Así, las acciones no relacionadas con el sector agroalimentario se limitan a la dotación de medios para el programa de extinción de incendios forestales y el programa de caminos naturales, ambos ya existentes y hasta ahora financiados con dinero nacional.

5. La Red Rural Nacionales una plataforma integrada de los principales actores del medio rural destinada a fortalecer alianzas, divulgar experiencias y conformar un escenario común en pro del desarrollo sostenible del medio rural español. No se ha dotado financieramente durante los últimos años, y en particular de cara al nuevo periodo de programación 2014-2020, de capacidad de ejecución, ha perdido su carácter demostrativo, y se ha desvinculado de los programas de desarrollo rural. En la misma línea, han desaparecido de las acciones de apoyo al Programa de Reservas de Biosfera que eran entendidos estos espacios como auténticos laboratorios donde ensayar un desarrollo sostenible, con el objetivo conciliar conservación y uso de los recursos naturales, esbozando con ello el actual concepto actual de desarrollo sostenible. Su función es, además de la conservación y protección de la biodiversidad, el desarrollo económico y social, así como la investigación, la educación y el intercambio de información. La Red Española de Reservas de Biosfera está integrada por 47 Reservas distribuidas por 15 de las 17 Comunidades Autónomas.

6. Ha declinado la posibilidad de hacer una política nacional de desarrollo rural, más allá de la enmarcada por la Política Agraria Común. Se han suprimido los fondos, se ha desmontado la estructura administrativa, y no se han rubricado los convenios de colaboración que darían efecto a la regulación sobre Desarrollo Rural Sostenible aprobada durante la legislatura. Se ha anulado por tanto sin derogarse formalmente. En esta misma dirección, se han menguado los esfuerzos para la construcción de un tejido social comprometido y responsable. Así mismo, se han suprimido las convocatorias de acciones estratégicas de carácter demostrativo y vocación de integración

7. Se ha producido una paralización en los avances en materia de incorporación del principio de igualdad en el medio rural, así como en el impulso de la Ley de Titularidad Compartida de las Explotaciones Agrarias que pretendía, por increíble que parezca en pleno siglo XXI, reconocer por primera vez en España a las mujeres el poder estar presentes en las explotaciones agrarias de forma cotitular con los varones en igualdad de derechos y de obligaciones.

8. A principios del siglo XXI la extensión y potencialidad de los montes arbolados españoles es, sin duda, la mejor de los últimos tiempos. Habría que remontarse varios siglos atrás para encontrar un escenario en el que las cubiertas forestales ocupasen más superficie que en la actualidad. Los sucesivos inventarios forestales son elocuentes. Hoy el 54% del territorio tiene carácter forestal, y alcanza los 37 millones de hectáreas. En las últimas décadas, la superficie boscosa ha experimentado un crecimiento medio anual de 100.000 hectáreas, fruto simplemente

de progresivo abandono de tierras agrarias, como resultado de la intensificación, tierras que han recuperado, en mayor o menor calidad, su vocación forestal.

En total más de 3.000.000 hectáreas desde que se dispone de series estadísticas. Se está ante un proceso acelerado que, durante las próximas décadas, sumará al menos otros cuatro millones de hectáreas que probablemente cesen en su actividad agroganadera. En un próximo futuro dos terceras partes del medio rural, más del 60% del territorio nacional, será con gran probabilidad terreno forestal. A pesar de la enorme importancia del sector forestal en el mundo rural, no existe aún una definición de modelo forestal.

La agricultura debe integrarse en la lógica multifuncional, sin que tenga que renunciar en absoluta a su vocación productiva y a la vinculación al mercado, pero valorando las implicaciones territoriales y ambientales de su actividad. Esa agricultura puede ser un elemento fundamental para el desarrollo de las áreas rurales al ser fuente potencial generadora de empleo y riqueza, y base de la preservación del espacio natural. No obstante, su contribución a la cohesión territorial dependerá tanto del grado de eficiencia y competitividad que alcance, como de su capacidad para responder a las demandas de los consumidores (en lo que se refiere a la calidad y sanidad de los alimentos) y para adecuarse a las exigencias ambientales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible. MARM 2010.
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. MARM 2011.
- Programación de Desarrollo Rural FEADER. MAGRAMA 2015.
- Informes sobre Renta y Población. Instituto Klein 2008.
- Boletines de Estadísticas Laborales. (Ministerio de Empleo y Seguridad Social).
- Ruralidad Emergente, posibilidades y retos. (Benjamín García Sanz). MARM 2011.
- La Cultura que hace Paisaje. (Pedro Monserrat Recoder). Sociedad Española de Agricultura Ecológica 2009.
- Diagnóstico de la Igualdad de Género en el Medio Rural. MARM 2011.
- Patrimonio Natural, Cultural y Paisajístico. Claves de Sostenibilidad Territorial. OSE 2011.
- Desarrollo Rural Sostenible; un nuevo desafío. (Jesús González Regidor y otros) MARM 2009.
- El Desarrollo Sostenible en el ámbito rural. (Carlos Vattier Fuenzalida y otros) Aranzadi 2009.
- Los Intangibles en el Desarrollo Rural, (José Antonio Pérez Rubio). Universidad de Extremadura 2007.
- El Nuevo Paradigma Rural. Estudios de Política Rural de la OCDE. MAPA 2006.
- Espacios Rurales Españoles en el nuevo siglo. (XIV Coloquio Geografía Rural). Murcia 2008.
- Desarrollo Rural Territorial, metodología y casos. (Eduardo Ramos y Dolores Garrido). MARM-AECID 2011.
- Oportunidades para la creación de empleo en el medio rural. MARM 2011.
- Un marco jurídico para un medio rural sostenible. (Esther Muñoz Espada, y otros) MARM 2011.
- Campos de vida. Biodiversidad y producción agraria en el medio rural. (SEO-Birdlife) MARM 2011.
- El Sector Agro-Mar-Alimentario Español. Una visión renovada (Jorge Jordana y otros) Mediterráneo Económico n 28 Cajamar 2015.
- The tragedy of the Commons. (Hardin 1986), Science (3859).
- Empleo Verde: Análisis y Propuestas. MAGRAMA 2013. Serie Medio Ambiente.
- The Economic Benefits of Natura 2000. Comisión Europea (2015).



# POLÍTICA INTERNACIONAL SOBRE SOSTENIBILIDAD

---

LAURA MARTÍN

## UN NUEVO CONTEXTO INTERNACIONAL TRANSFORMADOR

El año 2015 ha sido muy importante para la agenda internacional sobre sostenibilidad. En el pasado año, los esfuerzos diplomáticos internacionales en temas de sostenibilidad de la última década dieron sus frutos en dos decisiones importantísimas, el acuerdo de los objetivos del desarrollo sostenible y el acuerdo de cambio climático de París. Estos acuerdos marcan claramente las responsabilidades futuras de todos y cada uno de los países sobre la transformación de sus economías y sociedades hacia una mayor sostenibilidad y equilibrio ambiental. También en España están llamados a guiar una transformación necesaria.

En décadas anteriores la agenda internacional de Naciones Unidas estaba orientada fundamentalmente hacia la construcción de estándares básicos universales y la solución de los desafíos más importantes de los países en desarrollo. Aunque los acuerdos de Naciones Unidas universales obligan a todos, y encontraban espacios para la mejora de resultados en desarrollo humano tanto en los países del Norte como en los del Sur, también es cierto que para los países de la Unión Europea, las agendas de Naciones Unidas han sido más sobre obligaciones “para otros” ya que, en general, los estándares de la zona eran muy superiores a la media global. Probablemente la única excepción ha sido la agenda climática, donde el marco internacional ha forzado la asunción de transformaciones dentro de Europa.

En la transformación de las sociedades europeas han tenido un papel mucho más importante la legislación europea, especialmente en materia ambiental, que era la que marcaba obligaciones para el avance y la transformación. Sobre todo para países como España, que se encontraba en la franja baja de estándares europeos.

De alguna manera esto cambia en 2015. Aunque la hoja de ruta que tenga que trazar España seguirá marcada por importantes temas que se han aprobado o se están discutiendo en Europa (la directiva sobre economía circular, la revisión de la directiva de eficiencia energética o la estrategia europea de biodiversidad), el



carácter eminentemente universal del acuerdo de París de cambio climático y de los objetivos de desarrollo sostenible supone compromisos internacionales para todos los países europeos, y entre ellos España, que no son tan fáciles de cumplir. Los dos suponen desafíos importantes para un país que en la última década no ha conseguido trazar una senda clara hacia la sostenibilidad y que justamente en los últimos años ha sido dirigido en la dirección contraria.

## **EL ACUERDO DE PARÍS DE CAMBIO CLIMÁTICO: ENTRE LA REALIDAD Y EL DESEO**

La necesidad de que la lucha contra el cambio climático tenga un cuerpo regulativo internacional aceptado por todos los países es una cuestión fundamental. El cambio climático es un problema que requiere de multilateralismo e internacionalidad como ningún otro, porque solo hay una atmósfera y su protección tiene que ser global. En ese sentido llegar a un acuerdo en París resultaba de una necesidad ineludible.

No hay duda de que el acuerdo de París se ha negociado durante muchos más años de lo que era deseable y que los resultados han sido más modestos de lo necesario. El acuerdo que la ciudadanía del planeta necesitaba debió firmarse en Copenhague, porque hubiese supuesto acción climática obligatoria para antes del 2020 y tener más en consideración las responsabilidades pero sobre todo las capacidades de actuar de los países más desarrollados. El bloqueo de Estados Unidos y de otros países ha llevado desgraciadamente a un acuerdo más débil de lo necesario, vinculante solo en algunos aspectos y sin algunos elementos muy importantes: la definición en el reparto de esfuerzos y los mecanismos para garantizar el cumplimiento.

Pero lo cierto es que, a pesar de estas carencias, en el Acuerdo de París todos los países se comprometen a mantener el aumento de la temperatura del planeta bastante por debajo de los dos grados y de esforzarse para no sobrepasar el grado y medio.

La inclusión del 1.5° C ha sido uno de los aspectos más valorados porque se trata de un símbolo para salvaguardar la vida de las comunidades más vulnerables del planeta. Que el límite de aumento de las temperaturas se sitúe por debajo de esa cifra es la única posibilidad de que la vida en las pequeñas islas o en algunas zonas de África sea posible en el futuro. Se trata hay que señalarlo, de un objetivo extremadamente difícil de cumplir. Para mantenernos por debajo de este límite y con el nivel de emisiones actuales en menos de tres décadas tendríamos que descarbonizar completamente nuestras economías.

Sobre este tema, aunque el acuerdo de París no incluye una fecha concreta para la descarbonización de la economía mundial, si especifica que se tiene que dar en la mitad de este siglo, y que los países desarrollados tendrán que liderar el proceso. Esto supone una aceleración importantísima en el ritmo de reducción de emisiones, y sobre todo, un cambio de perspectiva: cualquier inversión en tec-

nologías contaminantes de ahora en adelante nos desviará del camino a seguir. Si además queremos que el aumento de las temperaturas no genere aún más desigualdades e injusticia en el mundo, les tendremos que obligar a implementar políticas muy diferentes a las que se han desarrollado hasta ahora.

El acuerdo de París no señala obligaciones por país pero si obliga a presentar los compromisos o “contribuciones nacionales” en la forma de planes políticos coherentes, que puedan ser revisados de manera transparente y que deben trazar una línea de ambición ascendente cada cinco años.

Si España tiene que cumplir con la parte que le toca en este acuerdo necesita comenzar una senda de descarbonización de su economía de un modo mucho más decidido a los pequeños pasos que se han dado hasta la fecha. En este sentido la política europea será decisiva. Hablamos de trabajo en un sistema energético basado masivamente en el uso de las fuentes de energía renovable y de una movilidad, de personas y mercancías, que no dependa del petróleo para funcionar y que no cree por tanto los grandes problemas de contaminación que ya son habituales en muchos países, también el nuestro.

El alcance del acuerdo de París no solo se refiere a la reducción de emisión de gases de efecto invernadero sino también a políticas de adaptación al cambio climático, y la contribución a la financiación de los esfuerzos de los países en desarrollo.

## **LA IMPORTANCIA DE LA POLÍTICA EUROPEA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA**

Dentro del acuerdo de París la Unión Europea se ha comprometido a reducir las emisiones en un 40% (sobre los niveles de 1990) para 2030. Este compromiso es francamente insuficiente si se compara con la responsabilidad, pero sobre todo con la capacidad de la región para reducir sus emisiones, aunque quizás no lo es tanto respecto a las contribuciones de otros países desarrollados que son todavía menos ambiciosas. En cualquier caso, como las tendencias actuales de la Unión Europea no van en la dirección de cumplir el objetivo, nuevas y más ambiciosas políticas tendrán que ponerse en marcha (EEA, 2015). Además el acuerdo de París obliga a la Unión Europea a presentar cada cinco años objetivos más ambiciosos por lo que habrá que plantear una senda creíble de descarbonización a 2050.

Sobre este objetivo a 2050, aunque no se ha producido todavía en la Unión Europea un reconocimiento como objetivo propio, se aprobó una reducción de entre el 80 y el 95% como objetivo vinculado a las reducciones proporcionales de otros países del mundo en 2011. Ahora que se ha firmado el acuerdo de París, que obliga a todos los países a hacer contribuciones a la reducción de emisiones, no hay duda de que esta es la senda que debe marcar la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa. Una casi total descarbonización para mediados de siglo a más tardar.

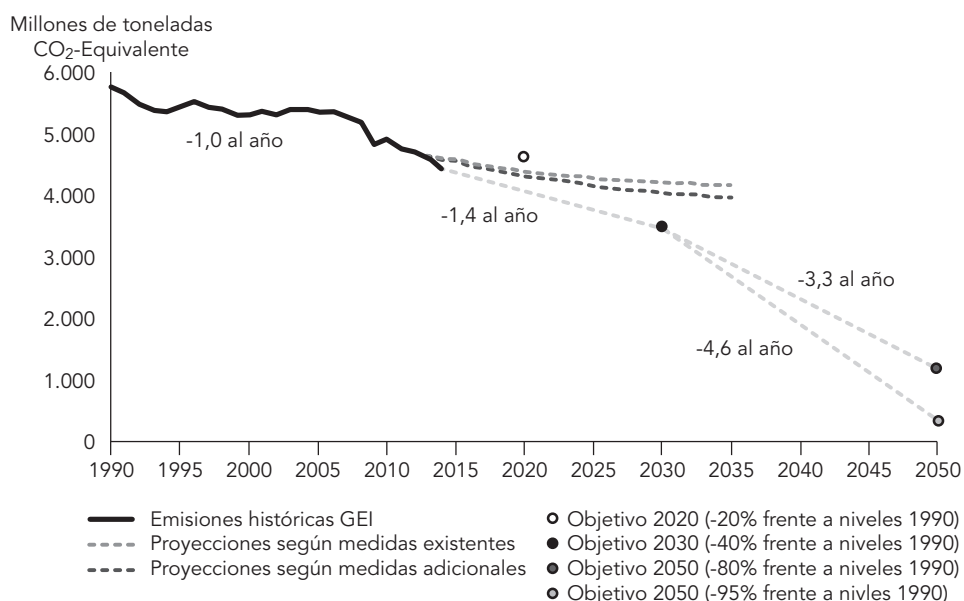
Estos objetivos requieren un cambio de ritmo fundamental. Ya hemos dicho que hay que mejorar políticas para alcanzar la reducción del 40% en 2030, pero además, para llegar a una reducción del 80-95% en 2050, como vemos en el gráfico de abajo el ritmo del cambio tendrá que multiplicarse por 2 o por 3, de -1,4 % al año a entre -3,3% a -4,6% a partir de 2030. (EEA 2015).

El cambio de ritmo además tendrá que ser mucho mayor en España. España es el sexto país más contaminante de la región (EUROSTAT 2015) y que tiene un historial muy deficiente.

España fue desde 1990 a 2007 uno de los líderes en crecimiento de emisiones de entre todos los países ricos. No es de extrañar que no cumpliera con la reducción de emisiones que marcaba el objetivo de Kioto. En el periodo de 2008 a 2012 las emisiones sufrieron un incremento medio del 23,7% (comparado a los niveles de 1990), cuando su compromiso permitía un 15% de incremento. (EEA, 2014). Para cuando se ratificó el protocolo en 1997, España ya había emitido casi todo lo que le permitía Kioto y sin embargo no se tomaron medidas decididas. La falta de responsabilidad ha tenido un coste importante para los ciudadanos de este país. Tanto en la compra de derechos de emisión como en la falta de desarrollo de sectores económicos innovadores y ecológicos. España se ha gastado más de 800 millones de euros en permisos de emisión, lo que le convierte en el grupo de los peores en Europa, junto con Liechtenstein y Luxemburgo. (EEA, 2013).

Es cierto que este crecimiento de las emisiones se dio en un contexto de crecimiento de otros indicadores. Entre el 2000 y el 2008 la economía española creció

#### EVOLUCIÓN, PROYECCIONES Y OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA



FUENTE: EEA, 2015.

su PIB en un 30% y su población en un 16%. (OCDE 2015). Lo llamativo es que cuando el contexto de la Unión Europea era del claro descenso de la intensidad energética, en España se perdía la oportunidad y se crecía aumentando intensidad energética. Hecho importante en términos puramente económicos, porque una menor intensidad energética significa mayor competitividad. Esto sucedió así hasta 2005 aunque es cierto que los últimos años se ha mejorado significativamente, en gran medida debido a la crisis económica de la que nuestro país aún se está recuperando.

Desgraciadamente desde la crisis el resultado sigue siendo decepcionante. La crisis no ha sido utilizada en España para continuar los cambios en la transformación de la economía, sino todo lo contrario. En el periodo 2013 -2014 fue el país que más aumentó sus emisiones, lo hizo en 3,5 millones de toneladas. El Índice de ejecución climática de German Watch en 2016, dio a España en antepenúltimo lugar de la Unión Europea, con solo Austria y Estonia por detrás de nosotros. El sistema energético se comportó espasialmente mal: aumentó emisiones de CO<sub>2</sub> y dependencia del exterior, aumentó intensidad energética y factura energética, y esto a pesar de que se había producido un descenso de la demanda primaria, fundamentalmente por causa de la crisis económica (Observatorio Comillas y BP, 2015).

París no puede ser un nuevo Kioto para España, sino todo lo contrario, debe la piedra de toque desde la que comenzar a descarbonizar nuestra economía para alcanzar pronto tasas superiores al 4% anual, que como hemos visto son las necesarias y profundizar tal como están haciendo otros países europeos en la transformación energética renovable como oportunidad de crear empleo local, tecnología propia y alcanzar mercados verdes globales.

## **LA NUEVA SENDA DEL DESARROLLO MUNDIAL: LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

El acuerdo de los objetivos de desarrollo sostenible que también se ha producido también en 2015 ha sido una grata sorpresa en una agenda multilateral paralizada en los últimos años. A pesar de que la agenda de Río (agenda de transformación ambiental y de justicia social internacional que había surgido en la cumbre de Río de Janeiro en 1992), parecía estar en horas bajas por la falta de voluntad de todos los países, en desarrollo y desarrollados, de poner al mismo nivel necesidades sociales y ambientales, que los sacros objetivos de crecimiento económico, al final se aprobaron 17 objetivos que pretenden hacer las economías de los países más verdes y más justas.

Esta hoja de ruta global aprobada por la comunidad internacional, trae por primera vez en la agenda de desarrollo objetivos de cumplimiento también para los países desarrollados. Los países firmantes y las agencias internacionales tendrán que rendir cuentas y difundir los avances que se dan sobre los 17 objetivos

aprobados. Los objetivos del desarrollo sostenible suponen un mapa para todos los países del mundo en los próximos años y aunque la agenda no tiene mecanismos para garantizar su cumplimiento, o penalizar la falta del mismo, de la misma manera que tampoco los tiene el acuerdo de París, se trata de una agenda interesantísima, completa en temas y ambiciosa en objetivos, que debe ser utilizada por los países para mejorar el desarrollo humano y la sostenibilidad ambiental. Además contará con el monitoreo de una sociedad civil organizada que ha sido parte fundamental en su propuesta y aceptación.

La integración de objetivos ambientales, sociales y económicos, aunque había tenido un reconocimiento retórico durante décadas, nunca había encontrado una expresión instrumental de tan alto valor.

No vamos a mencionar aquí los 17 objetivos completos pero sí viene bien tener en mente la cobertura de sus áreas: pobreza, hambre, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y desarrollo económico, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, acción por el clima, océanos y vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas y alianzas para conseguir los objetivos. Cada objetivo especifica metas concretas, entre 3 y 10 metas por objetivo y en la actualidad se está en proceso de identificación de los indicadores que midan su cumplimiento<sup>49</sup>.

Algunos informes se han ocupado ya de identificar a grosso modo cuales de estos son los más relevantes para los países desarrollados. Evidentemente los objetivos ambientales son los que más desafíos suponen para los países desarrollados, especialmente el de cambio de patrones de producción y consumo, el de energía sostenible y el de cambio climático. Para España, sin embargo, junto a estos hay otros en los que los déficits son especialmente graves, fundamentalmente empleo y trabajo decente y reducción de las desigualdades.

## **HACIA UN DESARROLLO INSOSTENIBLE O LA CRISIS Y SU SALIDA EN ESPAÑA**

Para identificar cuales son los objetivos y metas más reseñables para España, hemos elegido aquellos que suponen un mayor desafío por ser un país de la órbita de los desarrollados (producción y consumo sostenible, energías sostenibles), los que presentan indicadores especialmente malos dentro de este grupo, siendo déficits tradicionales del modelo español (agua, océanos, educación, empleo) o porque los índices han sufrido un comportamiento especialmente malo los últimos años por las políticas perniciosas de salida de la crisis (desigualdad, pobreza, empleo).

<sup>49</sup>. Para consultar los propuestos por los expertos y las consultas con países a Enero de 2016 se puede visitar: <http://unstats.un.org/sdgs/>

ANÁLISIS DE LOS ODS MÁS RELEVANTES PARA ESPAÑA Y SU SITUACIÓN FRENTE A LOS OBJETIVOS ACORDADOS	
OBJETIVOS Y METAS	TENDENCIAS EN ESPAÑA
<b>POBREZA</b>	
1.2 Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza.	En el 2014 había un 22.2% de personas por debajo del umbral de riesgo de pobreza. (ECV 2015). En el 2010 era un 20.6%.
1.3 Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos para 2030.	En los últimos años se ha duplicado el número de hogares que no tienen ingresos, más de 700.000 en 2015. (EPA 2015)
<b>EDUCACIÓN</b>	
4.1 Para 2030, todas las niñas y niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad.	En España el 23,5% abandona los estudios antes de terminar la secundaria, frente a un 11,9% de la UE (EUROSTAT 2014)
<b>ACCESO AL AGUA Y SOSTENIBILIDAD DEL RECURSO</b>	
6.3 Para 2030 mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertido y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos.	La UE ha demandado a España por incumplimiento de la normativa de aguas residuales y considera que sigue rezagada en la aplicación de normativa europea.
<b>ENERGÍA</b>	
7.1 Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos	El 17% de los hogares, más de 7 millones de personas, tienen dificultades para pagar las facturas de energía doméstica (ACA 2015)
7.2 Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable	España no está en la senda de cumplir con el objetivo de la UE de 20% para 2020 ni 2030 que deberá ser de 27%. En 2012, la producción española de energía primaria a partir de renovables fue del 12,4%. (EUROSTAT 2015)
<b>CRECIMIENTO INCLUSIVO Y TRABAJO DECENTE</b>	
8.5 Para 2030, lograr el empleo pleno y productivo y garantizar un trabajo decente para todos y la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor	En la actualidad tiene la segunda tasa más alta de la UE con un 21,6% (EUROSTAT 2015)
8.6 Para 2020, reducir sustancialmente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	La tasa de desempleo juvenil en España es la segunda más alta de la UE y una de las más altas del mundo con 47,7%. (EUROSTAT 2015)
8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y protegido para todos los trabajadores.	La reforma laboral de 2012 redujo la protección de los trabajadores y trabajadoras en España.
<b>DESIGUALDAD</b>	
10.1 Para 2030 mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional	Mientras la renta media disminuía en -16.9% entre 2008 y 2013, entre el 40% más desfavorecido lo hacía en mucha mayor medida, entre el -20% y el -32% (INE 2015)
10.4 Adoptar políticas, en especial fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad	La última reforma fiscal reduce el tipo máximo de 52% a 45%, reduciendo la contribución de las rentas más altas. España fue el segundo país en el que más aumentó la desigualdad del mundo, un 90% (OIT 2015)
<b>CIUDADES</b>	
11.1 Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles.	100.000 familias perdieron su vivienda habitual en España en los últimos dos años. La vivienda social representa en España sólo un 1.1% (AI 2015)

Continúa en pag. siguiente

CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	
12.3 Para 2030, reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per capita.	España es el 7 país europeo que más comida desperdicia, 7,7 millones toneladas de 2010 (MAGRAMA 2011).
12.4 Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida.	En España no se dispone de información imprescindible para proteger a la población, a los trabajadores y al medio ambiente del riesgo químico (ISTAS 2014).
12.5 Para 2030, disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.	En España el 60% de la basura municipal acaba en vertederos sin tratamiento, el doble que la media de la UE, 31% mientras que el 30% de los residuos se reciclan o se convierten en compost frente al 43% de la UE (EUROSTAT 2013).
OCÉANOS	
14.4 Para 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, la pesca no declarada y no reglamentada y las prácticas de pesca destructivas, con sus características biológicas	España es uno de los países más sancionados históricamente por sobrepesca dentro de la UE. Es el segundo país en consumo de pescado de la UE y el 63% de lo consumido proviene de fuera de la región. (NEF2015)
14.6 Para 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la capacidad de pesca excesiva y la sobreexplotación pesquera.	España es uno de los países líderes en subvenciones pesqueras europeas. Además, se han adjudicado casi 1.000 millones en ayudas de estado que estimulan sobre capacidad y sobrepesca. (OCEANA 2013)

FUENTE: Elaboración propia con datos de diferentes fuentes mostrados en la tabla

En la tabla no hemos analizado el grueso de obligaciones de los ODS, si no los que nos parecían desafíos más importantes para España. Hay muchas otras metas que cumplir, por ejemplo en salud, donde los países se comprometen a reducir a la mitad para 2020 las muertes por accidente de tráfico, o a reducir sustancialmente para 2030 el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo y que tendrán implicaciones para las políticas nacionales, autonómicas y municipales.

## REVERTIR TENDENCIAS: PROPUESTAS A APLICAR EN EL FUTURO INMEDIATO

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, la enorme transformación que tienen que sufrir los países desarrollados en patrones de producción y consumo no puede ser minusvalorada. La presión actual sobre los recursos es insostenible y la economía tiene que descarbonizarse en pocas décadas. Este no es un desafío en particular de España, pero en este país tendrán que identificarse las mayores debilidades del sistema desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, y también desde el punto de vista social y económico, para darles una respuesta coherente. Las políticas europeas, los compromisos de París y Objetivos del Desarrollo Sostenible conllevan obligaciones, que deberán ser cumplidas. Para ello, será imprescindible que la Unión Europea no sólo sea más fuerte, si no también más verde.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.
- Naciones Unidas 2015, Asamblea General. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>
- Naciones Unidas 2015, Convención Marco sobre el Cambio Climático. Acuerdo de París <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/l09s.pdf>
- EEA 2015 Trends and projections in Europe 2015 — Tracking progress towards Europe's climate and energy targets <http://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2015>
- OCDE 2105 Análisis de los resultados medioambientales de OCDE: España 2015
- EEA 2015 Circular Economy in Europe. Developing the Knowledge base. <http://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>
- EEA 2015 Technical report Overview of reported national policies and measures on climate change mitigation in Europe in 2015 <http://www.eea.europa.eu/publications/overview-of-reported-national-policies>
- EEA, 2014. Trends and projections in Europe 2014 <http://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2014>
- EEA, 2013 Trends and projections in Europe 2013 – Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020 <http://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-2013>





# RECOMENDACIONES

---

## **SOBRE UN NUEVO MODELO PRODUCTIVO SOSTENIBLE**

**Creación de un grupo de trabajo sobre nuevo modelo productivo sostenible para España.** Grupo interdisciplinar participado por representación institucional, colectivos sociales, ambientales, empresariales e investigadores.

Este grupo tendrá entre sus objetivos por un lado identificar qué sectores deben ser reforzados para poner en valor y proteger nuestros recursos naturales y por otro identificar qué reestructuraciones son necesarias para asegurar una transición justa para aquellos sectores en declive asegurando la creación de empleo y actividad económica alternativos en sectores sostenibles. Esta transición debe tener en cuenta y ser basada en las capacidades, recursos socioeconómicos y ambientales de cada una de estas regiones y sectores. Debe también identificar qué medidas de apoyo son necesarias en el corto, medio y largo plazo. Este grupo hará uso de modelos prospectivos que definan escenarios de futuro.

**Reforma Fiscal Verde:** Otro de los elementos básicos y común a todos los sectores analizados es la necesidad de reformar el sistema fiscal actual hacia una fiscalidad que en favor del uso eficiente de los recursos y elimine de las subvenciones a sectores perjudiciales para el medioambiente.

**Paquete de medidas relacionadas con la transición justa para el mundo del trabajo y la creación de empleo verde** hacia un modelo de desarrollo más sostenible, siguiendo las directrices establecidas por la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y trabajo de la Comisión Europea. Este paquete incluirá:

- **Nueva propuesta de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)** en línea con la definición de empleo verde de la OIT y del trabajo realizado en este sentido por la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo.

- **Plan de formación para el empleo verde:** Se propone el desarrollo de un nuevo plan de formación que asegure que los nuevos titulados disponen de las capacidades profesionales demandadas por nueva economía verde y sostenible. Además, debe desarrollarse un plan de nueva formación para los trabajadores actuales y aquellos en búsqueda de empleo en sectores verdes.
- **Utilización eficaz de las diferentes líneas de financiación de la UE,** tales como los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE) que pueden ser utilizadas como principales fuentes de inversión para promover el desarrollo sostenible y la creación de empleo en la ecologización de la economía.
- **Fomento de la eco-innovación** en base a la Directiva europea de eficiencia energética y de ecodiseño.
- **Reconversión ecológica de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs)** que suponen un 99.88% de las empresas en España. Una de las áreas de trabajo de este plan debe estar conversión urgente del sector de la construcción a sector de la reconstrucción y renovación del tejido urbano que sustente una sociedad más equitativa y territorialmente cohesionada.

**Programa de compromiso del sector público en favor de la sostenibilidad** a través del fomento de la compra pública verde y la potenciación del rol ejemplarizante de la Administración.

**Fomento de la educación para la sostenibilidad en todos los niveles educativos.** Adecuación de los programas curriculares en cada uno de los niveles educativos formales, desde educación infantil a educación superior y profesional, formación ad-hoc de profesores y personal educativo y programas de mejora de la gestión ambiental de los centros educativos. En esta misma dirección, se propone el fomento de la educación ambiental no formal, a través de **programas de sensibilización y educación ambiental:** Acciones de sensibilización y educación sobre el impacto de nuestras acciones medio ambiente y el importante papel de la biodiversidad y los ecosistemas en nuestra economía y en nuestra vida diaria. El programa explicará sobre la necesidad de su conservación y de la buena gestión como mejor garantía de, por ejemplo, disponer de agua de calidad en el futuro.

**Fomento de la participación de los ciudadanos** en cada uno de los niveles de actuación en política ambiental y sobre cambio climático, desde sus inicios en el diseño de las actuaciones, las decisiones a tomar, la consecución de las mismas, y la vigilancia en su cumplimiento.

## **SOBRE EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE MÁS ALLÁ DEL PIB**

**Desarrollo de una contabilidad económica y ambiental integrada** en base al trabajo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y otras organizaciones europeas e internacionales en esta dirección y análisis de su relación con el PIB. El

principal objetivo de esta nueva contabilidad será el de responder a la necesidad de medir el bienestar y la satisfacción con la vida de los ciudadanos para perfilar opciones políticas. En esta dirección, se propone profundizar en el desarrollo de indicadores de transformación estructural y desacoplamiento de la economía respecto de las presiones ambientales, mejorar los procedimientos de seguimiento, establecer mecanismos de comparabilidad con los nuevos indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como complementar los sistemas de indicadores con evaluaciones cualitativas y uso de modelos prospectivos.

**Recuperar el Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE)** para seguir proporcionando información multidimensional y los mejores indicadores disponible sobre los procesos de sostenibilidad con objeto de mejorar la toma de decisiones, favorecer la participación pública y estimular el cambio social hacia un progreso sostenible. La recuperación del OSE podría formar parte de una nueva Agencia de Medioambiente y Energía encargada de desarrollo de conocimiento, movilizar y sensibilizar a la opinión pública y al sector público y privado, asesorar sobre temas ambientales, de eficiencia energética y uso de energía limpia y acompañar la puesta en marcha de políticas ambientales a través de, entre otras medidas, programas de financiación específicos.

## **SOBRE LOS EFECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA**

Ley de Cambio Climático que incluya, al menos:

- **Una hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones** anuales en línea con el cumplimiento del Acuerdo de París y con el objetivo europeo 2050 de reducción de emisiones en 80-95% frente a niveles de 1990. En este sentido se pide reforzar la Red de Ciudades por el Clima de la Federación de Municipios y Provincias (FEMP) y su trabajo por una ciudad sostenible y más resistente a los impactos del cambio climático en los ciudadanos, en especial en la salud de los más vulnerables;
- **Considerar el uso de presupuestos anuales de carbono**, que acompañen a los presupuestos económicos y que informen sobre el crecimiento en emisiones de GEI y por tanto del impacto en el cambio climático de las políticas a poner en marcha durante la legislatura (como ya se realiza en otros países como Reino Unido);
- **Refuerzo de las medidas de adaptación a los impactos del cambio climático.** Se deben identificar los riesgos climáticos en cualquier actuación pública y promover la rendición de cuentas de empresas sobre sus acciones para reducir estos impactos. Para ello será necesario un análisis más profundo de escenarios climáticos y de trayectorias para el desarrollo sostenible y evaluación del coste de la toma de medidas y del coste de no acción del cambio climático en España;

- **Identificación del riesgo financiero de las inversiones públicas en combustibles fósiles** vinculados a la lucha contra el cambio climático. Cumplir el Acuerdo de París supone no utilizar dos tercios de las reservas fósiles actuales, lo que implica un enorme riesgo financiero para las inversiones en estos sectores;
- **Plan de acción frente a las migraciones climáticas:** España recibe y recibirá emigrantes que se ven forados a dejar su país por causas relacionadas con el cambio climático y que buscan un futuro mejor en Europa. España es un punto estratégico de entrada, especialmente para aquellos emigrantes que provienen de países africanos por ser país de conexión entre ambos continentes.

**Precio al carbono:** El Acuerdo de París, el Banco Mundial y otras organizaciones recomiendan establecer un precio al carbono como medida esencial para internalizar las externalidades negativas asociadas al uso de productos y servicios altamente contaminantes. Se propone evaluar los beneficios así como los impactos económicos, sociales y ambientales de tal medida podría tener en España.

**Programa de sensibilización y educación ambiental:** Acciones de sensibilización y educación sobre el impacto de nuestras acciones medio ambiente y el importante papel de la biodiversidad y los ecosistemas en nuestra economía y en nuestra vida diaria. El programa explicará sobre la necesidad de su conservación y de la buena gestión como mejor garantía de, por ejemplo, disponer de agua de calidad en el futuro.

## **SOBRE LOS PACTOS DE LEGISLATURA EN MATERIA ENERGÉTICA**

**Pacto de estado por una energía limpia,** incluyendo el escenario de un sistema eléctrico 100% renovable, que aseguren que se cumplen los objetivos europeos en materia de Energía y Cambio Climático para los horizontes 2030 y 2050. Políticas energéticas como la Energiewende en Alemania o la Ley de Transición Energética y Crecimiento Verde de Francia pueden ser un buen punto de partida. Otro elemento de este pacto sería la reforma del mercado eléctrico con el objetivo de aligerar la tarifa eléctrica, garantizar el acceso universal a la energía y mejorar el nivel de transparencia y de gobernanza en el sector energético.

**Paquete de medidas sobre la pobreza energética** que implique a las administraciones, empresas energéticas y consumidores. Se incluirán medidas tales como la reforma del actual bono social energético, el trabajo desde los municipios en la identificación de los afectados por la pobreza energética, acuerdos con las empresas suministradoras para evitar el corte de suministro en los casos de imposibilidad de atender los pagos, medidas de ahorro y mejora de la eficiencia en el consumo energético en las viviendas afectadas, programas de rehabilitación de edificios en barrios con mayor número de afectados y programas de formación e información sobre consumo energético y factura eléctrica en los hogares. Las experiencias de Reino Unido, Francia, Alemania e Italia en este ámbito pueden servir como referencia.

## **SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN DE AGUA A NIVEL MUNICIPAL Y EN LOS ÁMBITOS INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA**

Analizar detenidamente aquellos proyectos que van en contra de los objetivos de la Directiva Marco del Agua al tiempo que se buscan alternativas sostenibles que contemplen los intereses del conjunto de la sociedad. Así mismo se reflexionar sobre el uso excesivo de riego en zonas agrícolas que no son adecuadas para el mismo por escasez de recursos hídricos. Es urgente parar los procesos de privatización de los servicios de abastecimiento de agua.

**Reforzar algunos mecanismos de carácter transversal**, como la evaluación de impacto ambiental (por ejemplo, desvinculando al realizador del estudio de evaluación del promotor del proyecto y siendo más exigentes con la cualificación y las metodologías utilizadas por los consultores que realicen los estudios pertinentes) o la regulación de la responsabilidad, cuya eficacia hasta la fecha ha sido muy limitada.

**Modificación de la composición de los órganos de las confederaciones** (consejos del agua, juntas de explotación, comisiones de sequía, etc.), incorporando nuevos perfiles profesionales a sus recursos humanos y arbitrando procesos de participación real del público, con la financiación adecuada y gestionados por profesionales capacitados para ello. Estos órganos deben garantizar la correcta aplicación de regímenes de caudales ambientales en los ríos regulados y la conservación de aquellos tramos actualmente en buen estado.

### **Recomendaciones relativas al abastecimiento a poblaciones:**

- Regulación del derecho humano al agua potable y al saneamiento;
- Gestión pública del agua con criterios de universalidad, equidad, sostenibilidad financiera y ambiental y participación social;
- Fomento de medidas de ahorro en los hogares y negocios;
- Mejora de la depuración de aguas residuales adoptando medidas de prevención (información y sensibilización; sustitución de tóxicos; etc.) y tecnologías de tratamiento adecuadas a las necesidades de las poblaciones;

### **Recomendaciones relativas al uso de agua en la industria:**

- Mejora de los sistemas de inspección y control de vertidos;
- Promoción de las tecnologías limpias en la producción: sustitución de sustancias tóxicas, mayor grado de depuración previa al vertido;
- Fomento del ahorro y buenas prácticas mediante sistemas de gestión ambiental
- Evaluación ambiental rigurosa y, en su caso, aplicación del principio de precaución;

Recomendaciones relativas al uso de agua en la agricultura:

- Empleo de todas las posibilidades de la PAC para promover una transición de la agricultura hacia la sostenibilidad, es decir, una agricultura más integrada en un territorio rural diverso y multifuncional, que requiera menos inputs energéticos, hídricos y agroquímicos y genere por tanto menos impactos en el medio;
- Desarrollo y aplicación de una estrategia de apoyo a la agricultura de secano (vid, olivo, cereal, frutales...) en el marco del desarrollo rural;
- Utilización de los instrumentos jurídicos (p.ej revisión de concesiones) y económicos (imputación de los costes ambientales a sus causantes) disponibles para rebajar las presiones de la agricultura (y también de otros sectores) sobre los ecosistemas acuáticos.

## **SOBRE SOSTENIBILIDAD Y LUCHA CONTRA LA DESIGUALDAD**

Constituir un programa español de Agendas Urbanas Sostenibles que refuerce el trabajo de ciudades y municipios hacia modelos de ciudad más limpios siguiendo las recomendaciones y líneas de trabajo de los programas europeos e internacionales en este ámbito. Uno de los pilares de este Programa será la realización de Planes Estratégicos por parte de las ciudades que contemplen:

- Reequilibrio presupuestario y de áreas urbanas de conflicto y articulación de barrios segregados;
- Reforma de las medidas fiscales para un modelo sostenible de distribución de los recursos, desde los alimentarios a los energéticos básicos, electricidad, agua, recogidas de basuras, etc.
- Puesta en marcha de los planes de movilidad urbana sostenible, ya definidos por muchas ciudades españolas, aunque no han sido siempre ejecutados.
- Mejora de la eficiencia urbana para conseguir acercar a la ciudad al objetivo de cero emisiones en edificios públicos y ampliación de arquitecturas cero en emisiones;
- Programa de vivienda pública que incluya la aplicación de perspectiva de género, programas contra la pobreza y la exclusión, en áreas de infravivienda y remunicipalización de servicios y sociedades mixtas.

## **SOBRE LAS CIUDADES SOSTENIBLES**

Programa de rehabilitación de viviendas que incluya la definición de un marco legal favorable a la rehabilitación energética de los edificios, marco de diálogo y participación de todos los colectivos implicados (usuarios, sector empresarial, ONGs, sindicatos, representación institucional a nivel nacional, regional y local)

que defina el papel que cada uno de ellos deben jugar en este trabajo y la definición de un marco de financiación favorable que pongan en valor las ventajas económicas de estos proyectos (p.e. reducción de consumos energéticos), que contemplen plazos de amortización adecuados y que sean capaces de atraer capital privado en condiciones ventajosas para los usuarios. Estos marcos de financiación se acompañarán de la creación de un fondo específico para la rehabilitación de edificios que podrá contar con el Fondo Nacional de Eficiencia Energética, junto con las aportaciones estatales y los fondos de la banca pública (Banco Europeo de Inversión/Instituto de Crédito Oficial).

**Fiscalidad verde para edificios eficientes:** Nueva modulación del Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI) con bonificaciones para los edificios más eficientes energéticamente. Una clara señal fiscal, sin embargo, debería también contemplar otros impuestos, tales como el IVA o el IRPF.

**Nuevo Plan Nacional de Residuos** que establezca una hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos del paquete europeo de Economía Circular y que prohíba el depósito en vertedero de más del 10% del total de residuos, ponga los medios suficiente para asegurar el reciclado del 75% de envases y del 65% de los residuos municipales en el año 2030 y reduzca a la mitad el desperdicio de alimentos. Además este plan deberá incluir la recogida de datos y estadísticas completos y de manera homogénea, reales en lo relativo a la producción y gestión de residuos, políticas activas y efectivas sobre prevención que promuevan más reutilización y reciclaje, acciones en materia de avanzar en la “segunda vida” de bienes, con especial consideración a los bioresiduos. Deberá también establecer mejoras en los Sistema Integrado de Gestión (SIG) en las recogidas selectiva, con objetivos cuantificables y plazos concretos. Además, se deben analizar la viabilidad económica, social y ambiental de todos aquellos mecanismos complementarios a los actualmente existentes en nuestro país que permitan definir e implantar una posible hoja de ruta que garantice en el plazo de 10 años la universalización de la recogida separada de los de origen domiciliario y grandes generadores de residuos orgánicos o bioresiduos. En el campo de la producción, se apoyará el mejor diseño de los productos bajo la Directiva europea de ecodiseño que hace que los productos sean más duraderos y más fáciles de reparar y reutilizar. El nuevo Plan de Residuos incluirá asimismo, políticas activas que potencien la reducción en la generación, el fomento de la reutilización, el fomento de la I+D+i para el desarrollo del empleo y el emprendimiento verde y el desarrollo de herramientas que fomenten la aplicación del principio de “quien contamina paga”.

**Se propone una Ley de Movilidad Sostenible** que asegure suficiente financiación para el transporte público que posibilite el fomento del transporte público urbano y metropolitano, garantizando un flujo financiero estable para hacer frente a los costes de operación y aquellas inversiones necesarias para el mantenimiento de los servicios y. Además, esta ley deberá priorizar las medidas



dirigidas a aumentar la seguridad en el transporte, modos de transporte no contaminantes como la bicicleta y el modo peatonal, y coche compartido. Se analizará la posibilidad de electrificación del transporte público de superficie urbano y la necesidad de poner en marcha medidas de fiscalidad favorable al uso de la eco-movilidad.

## **SOBRE EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE**

**Recuperar un marco general para la integración de todas las políticas públicas que confluyen en el medio rural**, que propicie la integración de la agricultura, la conservación y usos sostenible de la biodiversidad, la ganadería y los bosques, de capacidad real a los responsables de la política rural para liderar esa capacidad de coordinación. Debe así mismo aprobarse medidas de fomento de la agricultura y ganadería ecológica. Para ello, se propone reformular los instrumentos financieros asociados al desarrollo rural e integrarlos con otros tanto de carácter comunitario como de carácter nacional para configurar programas integrales. Este nuevo marco debe también fomentar la participación de la ciudadanía rural, fortaleciendo sus redes, mecanismos de comunicación y a través de la puesta en valor de sus foros de difusión.

**Desarrollo de la economía de la biodiversidad.** Poner en valor los recursos naturales y evidenciar las externalidades ambientales, darles un marco de reconocimiento y plausiblemente volver a poner sobre la mesa la figura de los contratos territoriales de explotación.

**Lucha contra los incendios forestales:** se deben poner en marcha medidas estrictas de lucha contra los incendios forestales que impidan usos diferentes al propio uso forestal de la superficie quemada. Se deben invertir más en los trabajos de prevención de incendios en los bosques, en particular en labores de limpieza, que son además, importantes fuentes de yacimiento de empleo verde rural.

**Desarrollo de una política forestal sostenible al servicio del desarrollo rural territorial** que promueva la gestión a la actividad económica y al territorio y el uso sostenible de la biomasa. Avanzar en el aspecto multifuncional del territorio forestal, con la incorporación de actividades funcionales, en particular aquellas que redundan en una mejora de hábitats naturales como la ganadería extensiva.

**Plan de desarrollo empresarial rural** que defina los elementos necesarios de apoyo a los jóvenes (no solo en el campo de la agricultura), incluya elementos de promoción de la incorporación de las mujeres al emprendimiento y apuesta por los canales cortos entre productores y consumidores. La producción de alimentación ecológica debe incluirse en este plan como elemento prioritario.

## **SOBRE LA POLÍTICA INTERNACIONAL DE SOSTENIBILIDAD**

**Refuerzo de la política ambiental europea:** España debe volver a ser un país que construya Europa, y que construya una Europa verde, apoyando y liderando, políticas mucho más ambiciosas en sostenibilidad en el terreno de la Unión. En esta misma dirección España debe trabajar para que la Unión Europea recupere el liderazgo en materia climática, de eficiencia en el uso de materiales y energía y producción de energía limpia.

**Cumplimiento de los objetivos ambientales europeos:** España se está quedando a la zaga de Europa en el cumplimiento de diferentes objetivos en ámbitos medioambientales. Esta situación debe revertirse y se deben tomar las medidas de refuerzo necesarias en áreas como calidad del aire, eficiencia energética, gestión de residuos o adecuada conservación de recursos hídricos. Se debe prestar especial atención a medidas particularmente urgentes como la protección de los ecosistemas marinos, lucha contra la sobrepesca y pesca ilegal dentro y fuera de nuestras fronteras.

**Aumento de las contribuciones de ayuda al desarrollo y a la financiación climática por parte de España.** Los fondos de cooperación se han reducido de manera estrepitosa en los últimos años, volviendo a alcanzar niveles de los años 80. En 2014 fue de 0,14 del PIB, muy lejos del compromiso internacional en vigor de destinar el 0.7% de la renta.

**Plan de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030:** en el marco de un nuevo modelo productivo, España debe desarrollar, con amplia participación de actores sociales, sector privado e instituciones, un plan que defina la integración y cumplimiento de los ODS como parte de las prioridades económicas, sociales y ambientales del país.



## EQUIPO DE INVESTIGADORES

---

**ANA BELÉN SÁNCHEZ** es coordinadora del área de sostenibilidad de la Fundación Alternativas. Ha trabajado como asesora en la creación de empleo verde, cambio climático y sostenibilidad para la Comisión Europea, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la Fundación Sustainlabour entre otras organizaciones. Como experta en Cambio Climático de la OIT, asesoró a organizaciones sindicales, gobiernos y de empresarios de América Latina y Asia en la creación de empleo en sectores ambientalmente sostenibles. También trabajó en el departamento de energía y cambio climático en el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS) vinculado a CCOO. Ha participado en las negociaciones bajo la Convención de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC) desde 2005 además de en el proceso de Rio+20 que dio lugar a la Agenda 2030 y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**DOMINGO JIMENEZ BELTRÁN** es Ingeniero Industrial. En la actualidad trabaja como consultor, presidente y cofundador de la Fundación Renovables, Presidente Honorario de la Asociación RETORNA, Cofundador y Patrono de la Fundación Desarrollo Sostenible, Vice Presidente y Cofundador de ASYPS, Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades, Patrono del IEEP, Institute for European Environmental Policy de Londres y Profesor del Master de Medioambiente y Sostenibilidad de la Universidad Pompeu Fabra. Entre sus últimas funciones destacan las de asesor y director del Observatorio de la Sostenibilidad en España, Asesor en la Oficina Económica del Presidente del Gobierno, Director Ejecutivo de la Agencia Europea de Medio Ambiente de Copenhague, Director General de Política Ambiental.

**LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO** es licenciado y Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales e Ingeniero Técnico Aeronáutico. En la actualidad es presidente de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). Profesor Honorífico de la Universidad Complutense de Madrid. Ha trabajado profesionalmente en los campos de la Ingeniería, la Gestión ambiental y el De-

sarrollo Sostenible, tanto para el sector público y privado. Desde 1979 ha sido profesor en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Complutense de Madrid impartiendo enseñanzas de Medio Ambiente y Desarrollo, y Economía Ecológica y Desarrollo Sostenible. Es autor de numerosas publicaciones y varios libros sobre economía del Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Ha sido Director Ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) de 2005 a 2013), dirigiendo Informes anuales y temáticos sobre sobre sostenibilidad y los procesos de desarrollo sostenible. Actualmente es Presidente de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS).

**JOSÉ LUIS DE LA CRUZ LEIVA** es licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid, Diplomado en Gestión y Administración pública por la Universidad Rey Juan Carlos, Graduado en Ciencia Política y de la Administración Pública por la misma universidad, Master en Master Medio ambiente: Dimensiones humanas y socioeconómicas de la Universidad Complutense de Madrid. Desde 1992 desarrollando su carrera profesional en el análisis e implementación de políticas ambientales y de sostenibilidad en la administración pública y en la empresa. Responsable del Área de Proceso de sostenibilidad en el Observatorio de la Sostenibilidad en España desde 2006 hasta su desaparición en 2013. Actualmente es Coordinador de Proyectos del Centro para la Sostenibilidad y Eco-innovación Universidad de Alcalá de Henares y Secretario de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS). Co-autor de numerosas publicaciones sobre el análisis, la medición y la aplicación de las políticas de sostenibilidad de la empresa y la administración pública.

**MERCEDES PARDO-BUENDÍA** es profesora de Sociología de la Universidad Carlos III de Madrid. Directora del grupo de investigación "Sociología del Cambio Climático y Desarrollo Sostenible". Ha sido research associate en la Universidad de California, Berkeley, Energy & Resources Group y profesora visitante en la Universidad de Bremen (Alemania). Ha realizado investigaciones y publicaciones de artículos y libros en el campo de la Sociología del Medio Ambiente, y, concretamente, en materia de evaluaciones de impacto ambiental y social, de residuos, de parques nacionales, de energía y de cambio climático.

**JORDI ORTEGA** es Doctor en Ciencias Políticas y Sociología por la Universidad Carlos III de Madrid, Filósofo por la Universidad Goethe de Frankfurt. Ha publicado La energía después de Fukushima con Cristina Narbona. Colaborador habitual de La Vanguardia desde el blog diario de futuro. Consultor e investigador en cuestiones relacionadas con la transición energética, en concreto, el papel de las ciudades en modelos de energía comunitaria y simbiosis industrial que permita abandonar la economía fósil. Ha recibido el premio de Biocultura 2015.

**FERNANDO FERRANDO VITALES** es Ingeniero por el ICAI (Instituto Católico de Artes e Industrias) y economista. Su carrera profesional desde 1978 ha estado re-

lacionada con las Energías Renovables y la Eficiencia Energética. Se incorpora en 1979 al Instituto Tecnológico para Postgraduados (1979-1984), como responsable del área de Energías Renovables. Forma parte del Instituto de Energías Renovables del CIEMAT (1984-1988) como Responsable de Planificación, Demostración y Sistemas en el que desarrolló el primer Plan Español de Energías Renovables. Desde 1988 hasta 2001 fue Director General de SINAIE Energía y Medioambiente. En 2001 se incorpora como Director General de Gamesa Energía y Administrador de Gamesa Servicios, asumiendo la expansión internacional de promoción y construcción de parques eólicos en más de 20 países. En 2007 se incorpora a Endesa donde ha desempeñado las labores de Director General de Energías Renovables y de Eficiencia Energética. En 2014 fue nombrado Director de sostenibilidad hasta junio de 2015. En 2010 participó en la creación de la Fundación Renovables de la que es actualmente Vicepresidente y secretario.

**FRANCESC LA ROCA CERVIGÓN** es licenciado y doctor en Economía por la Universitat de València. Realizó los estudios de doctorado en la Johannes Gutenberg Universität Mainz (1982-85) y disfrutó de una estancia de investigación post-doctoral en el Instituto Universitario di Architettura di Venezia (1990/91). Actualmente desarrolla su actividad académica en la Universitat de València como profesor titular del Departament d'Economia Aplicada e investigador de la Estructura de Recerca Interdisciplinaria d'Estudis sobre Sostenibilitat. Participa desde 1997 en el Programa europeo Jean Monnet como responsable y docente de los módulos sobre política ambiental de la Unión Europea y los paisajes de la integración europea y la política ambiental, respectivamente. Su actividad investigadora se ha centrado en aspectos socioeconómicos de la crisis ambiental con especial atención a las políticas del agua y a las de prevención de la contaminación industrial. Es socio fundador de la Fundación Nueva Cultura del Agua, es miembro de diversas redes de investigación españolas, entre ellas, las de Economía Ecológica, Economía Crítica y la de Sociología, Medio Ambiente y Sociedad. Fue Presidente Ejecutivo del Patronato Sud-Nord. Solidaritat i Cultura, de la Universitat de València (1994-1997).

**CARLOS HERNÁNDEZ PEZZI** es Doctor en arquitectura por la Escuela Técnica Superior de Arquitectos de Madrid en la especialidad de Urbanismo. Es además, escritor, articulista y crítico de arquitectura. Fue premio Madrid de Urbanismo en 1999 y "La ciudad compartida" de Comunidad de Madrid. Ha desarrollado proyectos en Madrid, Córdoba, Cádiz y Málaga. Ha estado vinculado al desarrollo de diferentes edificios singulares como las escuelas Hostelería Cádiz y Málaga. Ha desarrollado planes urbanísticos, estratégicos y territoriales. Es experto e investigador en perspectiva de género, sostenibilidad, rehabilitación energética y cambio climático. Es presidente del Consejo Superior Colegios de Arquitectos de España desde 2002 a 2010. Es autor de diferentes publicaciones vinculadas con el urbanismo. Fue concejal del Ayuntamiento de Málaga entre 2011 y 2015. Actualmente es Jefe de la Oficina Técnica de Supervisión de Proyectos de la Diputación de Málaga, Patrono de la Fundación Alternativas.

**VALENTÍN ALFAYA** es Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid y diplomado en ingeniería y gestión medioambiental por la Escuela de Organización Industrial. Inició su carrera profesional hace cerca de 25 años en el sector forestal para pasar luego al sector de ingeniería y consultoría y desde hace quince años, al de construcción, infraestructuras y servicios. Ha sido durante más de cinco años jefe del servicio de medio ambiente de la constructora FERROVIAL AGROMÁN. En 2002, fue nombrado Director de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales de la filial constructora de Ferrovial, y pasó a formar parte del Comité de Dirección. En 2004 fue nombrado Director Corporativo de Calidad y Medio Ambiente de Grupo Ferrovial. Ha participado en diversos comités de normalización relacionados con la gestión medioambiental, la gestión global del riesgo, la evaluación de riesgos ambientales y la responsabilidad social de las empresas. Es autor de varias monografías y de numerosos artículos tanto técnicos como de carácter científico.

**CARLOS MARTÍNEZ ORGADO** (1957-2016). Ingeniero Industrial y presidente de honor de la Fundación para la Economía Circular (FEC) desde su fundación hasta febrero de 2016. Fue miembro del consejo de administración de la Asociación de Ciudades y Regiones para el Reciclaje y la Gestión Sostenible de los Recursos (ACR+), del consejo de administración del Internacional Waste Working Group (IWWG), de la Organización Mundial ORBIT (especializada en el aprovechamiento de la materia orgánica y el producto compost), del Resource Recovery Forum (RRF) y del consejo de redacción de la revista Waste Management. Como consultor elaboró para la Administración el Plan Nacional de Residuos Industriales del año 88 y ha colaborado en la transposición de diversas Directivas Comunitarias. Fue director de proyectos del Institut Cerdà, director de gestión de la Agencia de Medio Ambiente de Madrid, director de la sociedad estatal de Gestión de Residuos (EMGRISA), director general de STU, empresa de Gestión de Residuos Urbanos e Industriales del Grupo Entrecanales, director ejecutivo del Club Español de los Residuos (CER), presidente del Instituto para la Sostenibilidad de los Recursos (ISR), representante del Ministerio de Industria en el Forum Europeo de Reciclaje y miembro de diferentes Grupos de Trabajo de la Comisión Europea.

**MANEL FERRI TOMÀS** es prevencionista de Riesgos Laborales con especialista en Movilidad. En la actualidad trabaja como técnico en movilidad de la Diputación de Barcelona en donde desarrolla programas de movilidad al trabajo y de seguridad viaria, impulsando la redacción del Plan de movilidad de la Diputación de Barcelona. Desde 2004 hasta 2014 ha estado vinculado al trabajo de Comisiones Obreras en materia de movilidad sostenible desde diferentes puestos tanto en Cataluña como en la Confederación Sindical y el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS). Es autor de diversas publicaciones relacionadas con la movilidad en general y en particular con la movilidad al trabajo. Es además cofundador de la Asociación para la promoción del transporte público y desde agosto del 2015 es miembro del consejo de Administración de Transportes Metropolitanos de Barcelona.

**JESÚS CASAS GRANDE** es ingeniero de montes por la Universidad Politécnica de Madrid y funcionario de la Administración General del Estado del Cuerpo Especial de Ingenieros de Montes. Su experiencia profesional incluye la docencia en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la UPM. Fue también Director Conservador de los Parques Nacionales de las Tablas de Daimiel, de Doñana y de los Picos de Europa. Ha sido Subdirector General de Espacios Naturales del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza y Director del Organismo Autónomo Parques Nacionales así como de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. Actualmente ocupa el puesto de Director General de Desarrollo Rural y Agroalimentación en el Principado de Asturias. Es autor de diferentes planes relacionados con la gestión de parques nacionales y desarrollo rural sostenible en España. Es también autor de una extensa lista de publicaciones sobre estos mismos temas. Ha sido asesor de Naciones Unidas y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) en estas mismas áreas.

**LAURA MARTÍN MURILLO** es licenciada en sociología. Ha sido Directora de Sustainlabour, Fundación laboral internacional para el Desarrollo Sostenible durante 12 años. Sustainlabour con sede en Madrid, pero un patronato internacional, trabajó con la Confederación sindical internacional (CSI) además de con organizaciones sindicales, sociales y ambientales de los cinco continentes. Desde su fundación en 2003, Laura Martín ha llevado a cabo un trabajo pionero en aumentar la participación sindical en procesos ambientales. Represente del movimiento sindical en numerosos procesos de Naciones Unidas, como los consejos de gobierno del Programa de Naciones Unidas para Medio Ambiente (PNUMA) desde 2005 o de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CSD) y Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático desde 2004. Coordinadora de la discusión en la Conferencia Internacional del Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) de 2013 sobre desarrollo sostenible y empleos verdes. Es autora principal y colaboradora en una extensa lista de publicaciones sobre la intersección de agendas ambientales, sociales, laborales y económicas.







Este primer informe publicado por la Fundación Alternativas sobre el estado de la sostenibilidad en España analiza una serie de sectores considerados clave en esta materia y presenta un conjunto de recomendaciones esenciales para avanzar en sostenibilidad en nuestro país.

El informe analiza a lo largo de diez capítulos que han sido elaborados por prestigiosos expertos y profesionales, nuestro modelo productivo y su impacto en el medioambiente y en el bienestar de las personas, cómo medir la sostenibilidad ambiental y social más allá del PIB. De igual forma, el informe examina los resultados de la política en materia energética desarrollada en los últimos años en España, los impactos socio-económicos del cambio climático, el estado de los recursos hídricos, los vínculos entre la desigualdad y la insostenibilidad, la sostenibilidad de nuestras ciudades y de nuestro medio rural y la influencia y el papel que debe jugar la política internacional y europea en materia ambiental. Finalmente, se proponen algunas recomendaciones para un modelo de desarrollo que respete y proteja nuestros limitados recursos naturales, que minimice la contaminación dentro y fuera de nuestras fronteras y cree empleo verde. En definitiva, establece una Hoja de Ruta hacia un modelo sostenible para España.

Se presenta este primer informe, además en un momento particularmente importante. Por un lado, por el nuevo ciclo político que comienza. Por otro, por los importantes acuerdos internacionales a los que Europa se ha comprometido y que deberá cumplir en el medio y largo plazo. Hablamos del Acuerdo de París de cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Como en otras áreas de trabajo, también en Sostenibilidad, desde la Fundación Alternativas haremos lo posible para que los debates y las decisiones entorno a qué políticas deben adoptarse para asegurar el cumplimiento de estos y otros objetivos, sean suficientemente informados y permitan integrar las diferentes variables para lograr una sociedad próspera y justa, que respete y haga un uso mucho más inteligente de nuestros recursos naturales.

En colaboración con:

