

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentarios al Informe España 2050

SEPTIEMBRE 2021

FUNDACIÓN FIDE
GRUPO DE TRABAJO ESPAÑA 2050
thinkfide.com

Índice de contenidos

1. Diagnóstico	2
2. Objetivos.....	15
3. Propuestas	37
4. Integrantes.....	63
5. Agradecimientos.....	63
6. FIDE	64
7. Bibliografía y lecturas recomendadas	65

1. Diagnóstico

A. Resumen

Tenemos, al igual que el resto de los países occidentales, un **patrón de crecimiento económico** basado en el uso abusivo y lineal (“extraer, producir, consumir y tirar”) de los recursos naturales.

La **situación en España** es resultado de:

- dependencia de combustibles fósiles en sectores como el transporte o el energético
- insuficiente eco-innovación
- bajo nivel de imposición ambiental
- cambio de comportamiento hacia un mayor consumo de alimentos de origen animal dispositivos electrónicos, o seguimiento de las tendencias de moda

No obstante, en España, el **nivel de emisiones de CO2 per cápita** es relativamente bajo en comparación con el de los países de la OCDE, e inferior al de la media de la UE-27 (también lo es la **huella ecológica** y además, las **emisiones de CO2**, que se redujeron en 2013 y se han mantenido desde entonces).

Tenemos también una **política fiscal** que hace que nuestro país se sitúe muy por debajo de la media europea en recaudación ambiental sobre PIB (en 2019, se alcanzó el 1,8% del PIB frente al 2,4% de la UE-27 y el 2,6% de la UE-8).

También es insuficiente la **apuesta por soluciones medioambientalmente sostenibles**, propias o Importadas. En 2019, nuestro presupuesto público en I+D en energía fue de 3,3 euros por habitante, frente a los 9,3 euros de la UE-27³³.

Y también influye nuestro **patrón de crecimiento económico**:

- El transporte de mercancías y personas; en particular, el peso del realizado por carretera.
- La evolución de las emisiones totales del sector eléctrico
- Los escasos avances registrados en los sectores industrial y agropecuario (con el 33% del total de emisiones en 2019 y el 80% del agua para usos agrarios)
- Abandono progresivo de la dieta mediterránea e incremento del consumo de productos de origen animal, responsables del 80% de las emisiones asociadas a nuestra alimentación
- La generalización de la moda rápida y barata (fast and low cost fashion)
- Los patrones de consumo han neutralizado las ganancias de eficiencia en los procesos productivos generadas por avances científicos (por ejemplo, en el sector automóvil, o en los sistemas de riego)
- la sobreexplotación de la costa y los recursos marinos han dañado severamente la biodiversidad

El **cambio climático es ya inevitable**, pero estamos a tiempo de evitar sus efectos más destructivos e impedir que estos condicionen el bienestar de las generaciones presentes y futuras, al tiempo que conservamos la biodiversidad de nuestro territorio.

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Los efectos de los abusos cometidos en el pasado se dejarán notar **en el futuro** (sequías, incendios, inundaciones, aumento del nivel y la temperatura del mar, daños en la agricultura y turismo, y zonas de escasez de agua -27 M personas- y aumento de las temperaturas -muerte de 20.000 personas/año-).

No obstante, los avances en **legislación ambiental**, unidos a las **mejoras tecnológicas** en sectores como la industria o el transporte, han permitido la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de los gases fluorados, de los óxidos de azufre y de los óxidos de nitrógeno.

Uno de los frentes donde España está experimentando un progreso especialmente notable es el **energético**, con una drástica penetración de renovables y abandono del carbón térmico. Se ha incrementado la productividad de la energía y los materiales (biomasa, combustibles fósiles, minerales metálicos y no metálicos). Igualmente significativos han sido los avances en materia de **agricultura ecológica** (ahora el 10%).

A lo largo de las últimas tres décadas, nuestro país ha llevado a cabo reformas significativas y ha puesto en marcha iniciativas que han permitido **reducir nuestro impacto ambiental** en muchos aspectos. Gracias a ello, el último Environmental Performance Index de la Universidad de Yale nos sitúa como el 14º país más sostenible del planeta

B. Aciertos

- El IE 2050 acierta al diagnosticar que uno de los principales retos de España es reducir las emisiones del sector del transporte, especialmente el transporte de personas y mercancías por carretera, así como descarbonizar por completo la electricidad y aumentar la eficiencia energética.
- También acierta al identificar las razones que limitan la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero:
 - dependencia de combustibles fósiles en sectores, como el transporte, la generación eléctrica o la industria.
 - insuficiente eco-innovación
 - cambio de comportamiento hacia el seguimiento de las tendencias de moda

C. Omisiones y discrepancias

- **Página 165, 2º párrafo. – RESUMEN EJECUTIVO**

Comentario: Corrección del párrafo:

“España ha sido parte de este proceso. Desde mediados de los años sesenta, nuestra huella ecológica ha aumentado significativamente: si toda la humanidad consumiese como lo hacemos nosotros hoy, harían falta 2 planetas y medio para satisfacer sus necesidades. Entre los factores detrás de ese exceso se encuentran nuestra elevada dependencia de combustibles fósiles en sectores como el transporte o el energético, nuestra apuesta insuficiente por la eco-innovación, nuestros bajos niveles de imposición ambiental, y el cambio en los comportamientos de nuestra población

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

hacia un mayor consumo de alimentos de origen animal, de dispositivos electrónicos o de moda rápida”.

Sustituir por:

“España ha sido parte de este proceso. Desde mediados de los años sesenta, nuestra huella ecológica ha aumentado significativamente **(aunque se redujo con la crisis económica de 2008, y se ha mantenido desde entonces)**: si toda la humanidad consumiese como lo hacemos nosotros hoy, harían falta 2 planetas y medio para satisfacer sus necesidades. Entre los factores detrás de ese exceso se encuentran nuestra elevada dependencia de combustibles fósiles en sectores como el transporte o el energético, nuestra apuesta insuficiente por la eco-innovación, nuestros bajos niveles de **aplicación de instrumentos económicos ambientales**, y el cambio en los comportamientos de nuestra población hacia un mayor consumo de alimentos de origen animal, de dispositivos electrónicos o de moda rápida”.

Justificación: Por una parte, nuestra huella ecológica se redujo un 29% con la crisis económica de 2008, y desde entonces se ha mantenido, tal y como muestra la figura 4 del texto. Por otra, la internalización de las externalidades ambientales en los precios de los bienes y servicios puede conseguirse con varios instrumentos, entre los que se encuentra la imposición ambiental, pero no es la única, dado que existen otros mecanismos, bien indirectos, como la certificación ambiental o el comercio de derechos de emisión, o bien directos, como los mecanismos de “mandato y control”, como los límites de emisiones tan utilizados en nuestro país en el pasado. Por ello, la sola limitación o ausencia de una imposición ambiental no tiene por qué ser causa del incremento de la huella ecológica, dado que podría ser sustituida por otros instrumentos.

- **Página 165, 3er párrafo. - RESUMEN EJECUTIVO**

Comentario: Corrección del párrafo:

“Los efectos de los abusos cometidos en el pasado se dejarán notar en el futuro. La España de 2050 será más cálida, árida e imprevisible que la de hoy”.

Sustituir por:

“Los efectos de los abusos cometidos en el pasado **por la humanidad** se dejarán notar en el futuro. La España de 2050 será más cálida, árida e imprevisible que la de hoy”.

Justificación: El cambio climático derivado del calentamiento de la atmósfera, no es un problema local sino global, y la expresión de “los abusos cometidos en el pasado se dejarán notar en el futuro” parece estar referida solo al comportamiento exclusivo de la sociedad española en el pasado. Se debería matizar que dichos abusos, se deben al comportamiento general de la humanidad.

- **Página 167, 2o párrafo. - EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentario: Corrección del párrafo:

“Este espectacular crecimiento se ha hecho, no obstante, a costa del planeta, a través de un incremento drástico del uso de los recursos naturales y del impacto medioambiental [Fig. 1]. Desde 1970, la extracción mundial de combustibles fósiles, minerales, metales y biomasa se ha triplicado,⁶ el uso de agua ha aumentado en más de un 60%,⁷ y las emisiones de CO₂ a la atmósfera se han multiplicado por 2,5.⁸ Como resultado, se estima que, en la actualidad, la humanidad consume recursos y genera residuos a un ritmo un 60% superior al de la capacidad que tiene la Tierra para regenerarlos.⁹ Esto nos ha llevado a rebasar algunos de los límites biofísicos del planeta en los cuales podemos operar de forma segura.¹⁰ Si esta situación continúa, aumentará drásticamente el riesgo de una crisis climática y medioambiental sin precedentes que extinguirá miles de especies de plantas y animales¹¹ y tendrá consecuencias catastróficas para el ser humano.^{12”}

Sustituir por:

“Este espectacular crecimiento se ha hecho, no obstante, a costa del planeta, a través de un incremento drástico del uso de los recursos naturales y del impacto medioambiental [Fig. 1]. Desde 1970, la extracción mundial de combustibles fósiles, minerales, metales y biomasa se ha triplicado,⁶ el uso de agua ha aumentado en más de un 60%,⁷ y las emisiones de CO₂ a la atmósfera se han multiplicado por 2,5.⁸ Como resultado, se estima que, en la actualidad, la humanidad consume recursos y genera residuos a un ritmo un 60% superior al de la capacidad que tiene la Tierra para regenerarlos.⁹ Esto nos ha llevado a rebasar algunos de los límites biofísicos del planeta en los cuales podemos operar de forma segura.¹⁰ Si esta situación continúa, aumentará drásticamente el riesgo de una crisis climática y medioambiental sin precedentes que extinguirá miles de especies de plantas y animales¹¹ y tendrá consecuencias catastróficas para el ser humano.¹² **Según el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), publicado el 9 de agosto de 2021, los científicos están observando cambios en el clima de la Tierra en todas las regiones y en el sistema climático en su conjunto. Muchos de los cambios observados en el clima no tienen precedentes en miles, sino en cientos de miles de años, y algunos de los cambios que ya se están produciendo, como el aumento continuo del nivel del mar, no se podrán revertir hasta dentro de varios siglos o milenios”.**

Justificación: Habría que incluir en el primer apartado del capítulo mención a las principales conclusiones del último informe del IPCC publicado a primeros de agosto 2021. Este segundo párrafo sería un buen sitio para incluir una frase dado que el informe afirma que el cambio climático se está intensificando y se trata de un reto global, pues sus impactos afectan a todas las regiones.

Además, se podría añadir, aunque podría ser en una nota, que según este informe las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las actividades humanas son responsables de un calentamiento de aproximadamente 1,1 °C desde 1850-1900.

Referencias para incluir en la bibliografía:

- Nota de prensa: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- Documentos: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

- **Página 168, 1er párrafo. - EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Todas las regiones del mundo han contribuido a este proceso, si bien han sido los países del G20 los principales responsables del incremento de la demanda de recursos y del grueso de las emisiones [Figs. 2 y 3].”

Sustituir por:

“Todas las regiones del mundo han contribuido a este proceso, si bien han sido los países del G20 **asiáticos** los principales responsables del incremento de la demanda de recursos y del grueso de las emisiones [Figs. 2 y 3].”

Justificación: La Figura 3 no distingue los países del G20 del resto, sin embargo, en las emisiones se observa claramente como Asia es y ha sido la principal región emisora del mundo.

- **Página 169, último párrafo. - EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Comentario: Corrección de párrafo:

“En primer lugar, la escasa ambición de los actores públicos quienes, durante muchos años, mostraron un nivel de compromiso con la agenda climática y medioambiental inferior al de otras administraciones europeas. Esta menor ambición se tradujo en la ausencia de una estrategia de descarbonización y de uso de recursos definida e integral; en que los avances legislativos se hayan producido, sobre todo, mediante la adopción de regulaciones europeas;²⁶ y en que, en muchos casos, se haya realizado un fomento indirecto de ciertas actividades sin considerar su potencial impacto ambiental. Asimismo, esta menor ambición tuvo su reflejo en una mayor laxitud fiscal.²⁷ Los impuestos energético-ambientales son una de las principales herramientas que tienen los Estados para desincentivar las actividades poco sostenibles, incorporando sus externalidades negativas al precio de los bienes y servicios.²⁸ Nuestro país, sin embargo, ha hecho un uso limitado de ellos, en parte para no perjudicar la competitividad internacional de ciertos sectores económicos. Esto explica, por ejemplo, que el precio del agua en España sea uno de los más bajos de Europa (a pesar de la escasez relativa de este recurso en nuestro territorio),²⁹ o que nuestro país se sitúe muy por debajo de la media europea en recaudación ambiental sobre PIB (en 2019, la recaudación por impuestos ambientales de España alcanzó el 1,8% del PIB frente al 2,4% de la UE-27 y el 2,6% de la UE-8).³⁰”

Sustituir por:

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“En primer lugar, la escasa ambición de los actores públicos quienes, durante muchos años, mostraron un nivel de compromiso con la agenda climática y medioambiental inferior al de otras administraciones europeas. Esta menor ambición se tradujo en la ausencia de una estrategia de descarbonización y de uso de recursos definida e integral; en que los avances legislativos se hayan producido, sobre todo, mediante la adopción de regulaciones europeas;²⁶ y en que, en muchos casos, se haya realizado un fomento indirecto de ciertas actividades sin considerar su potencial impacto ambiental. Asimismo, esta menor ambición tuvo su reflejo en una **menor presión mayor laxitud** fiscal.²⁷ Los impuestos energético-ambientales son una de las principales herramientas que tienen los Estados para desincentivar las actividades poco sostenibles, incorporando sus externalidades negativas al precio de los bienes y servicios.²⁸ Nuestro país, sin embargo, ha hecho un uso limitado de ellos, en parte para no perjudicar la competitividad internacional de ciertos sectores económicos. Esto explica, por ejemplo, **que el precio del agua en España sea uno de los más bajos de Europa (a pesar de la escasez relativa de este recurso en nuestro territorio),**²⁹ o que nuestro país se sitúe muy por debajo de la media europea en recaudación ambiental sobre PIB (en 2019, la recaudación por impuestos ambientales de España alcanzo el 1,8% del PIB frente al 2,4% de la UE-27 y el 2,6% de la UE-8).³⁰”

Justificación: No se entiende el concepto de laxitud fiscal, no tiene contenido científico. Se puede hablar de conceptos como presión fiscal, o de esfuerzo fiscal. Por otro lado, tampoco se entiende la referencia aquí al precio del agua, que no se fija mediante impuestos (en todo caso un precio público o una tasa). De todos modos, se puede destacar la menor recaudación con origen ambiental (que no equivale necesariamente a menor imposición absoluta)

- **Página 170. 4º Párrafo. EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Uno de ellos es el transporte de mercancías y personas; en particular, el realizado por carretera.³⁷ Este es el sector que más emisiones genera, tanto en España³⁸ como en Europa.³⁹ Su elevada incidencia responde, entre otras cosas, a la construcción a gran escala de autovías (en detrimento de las líneas de ferrocarril), la dependencia del vehículo privado en la movilidad interurbana, el aumento del tamaño y la potencia media de los automóviles durante los últimos años,⁴⁰ la baja presión fiscal sobre el transporte,⁴¹ y la distribución desigual de la población en nuestro territorio [véase capítulo 6]”.

Sustituir por:

“Uno de ellos es el transporte de mercancías y personas; en particular, el realizado por carretera.³⁷ Este es el sector que más emisiones genera, tanto en España³⁸ como en Europa.³⁹ Su elevada incidencia responde, entre otras cosas, a la construcción a gran escala de autovías (en detrimento de las líneas de ferrocarril, **lo que ha afectado fundamentalmente al transporte de mercancías**), **la dependencia el uso** del vehículo privado en la movilidad interurbana, el aumento del tamaño, **la antigüedad**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

del parque circulante de vehículos y la potencia media de los automóviles durante los últimos años,⁴⁰ la baja presión fiscal sobre el transporte,⁴¹ y la distribución desigual de la población en nuestro territorio [véase capítulo 6]”.

Justificación: Se considera necesario hacer referencia a la antigüedad del parque circulante de vehículos en España como uno de los factores determinantes a los efectos de emisiones. La edad media del parque circulante en España se sitúa por encima de los 13 años frente a los 9 o 10 de Alemania y Francia respectivamente. Actualmente, el 75% de las emisiones de CO₂ del parque circulante en España están asociadas al parque más antiguo.

No se entiende muy bien la referencia al peso de las autovías frente a las líneas de ferrocarril, puesto que en los últimos años España ha hecho un enorme esfuerzo en materia ferroviaria para pasajeros. Tampoco se entiende cómo se puede renunciar al vehículo privado en transporte interurbano teniendo ya una red de ferrocarril de pasajeros bastante moderna (y más que lo será) y siendo un país con una baja densidad de población y amplia superficie (segundo mayor de UE). Lo que sí tendría sentido destacar no es el turismo privado, sino el poco peso del transporte por mercancías por ferrocarril.

Referencias:

- Informe anual de ANFAC disponible en su página web
<https://anfacs.com/wp-content/uploads/2021/07/Informe-Anual-ANFAC-2020.pdf>
- Informe de ACEA sobre parque en Europa.
<https://www.acea.auto/publication/report-vehicles-in-use-europe-january-2021/>

- **Página 170, al final. EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

“Por mucho que España se implique como Estado miembro de la Unión Europea en el ámbito de la descarbonización y la corrección de las emisiones en energías fósiles, el asunto es de escala planetaria, y España seguirá sufriendo los efectos del calentamiento atmosférico si no se arbitran acuerdos globales. Queremos decir, que, si bien España como país europeo debe acometer una franca y agresiva política de descarbonización, no lo es menos que dicho esfuerzo no tendrá ningún valor si nuestro país no coadyuva en el liderazgo mundial para la lucha contra las emisiones fósiles. El calentamiento atmosférico y sus consecuencias no conocen fronteras políticas. Por tanto, pudiera transmitirse una desazón a la ciudadanía si no acometemos políticas de tránsito climático razonables a nivel doméstico y su acompañamiento con acuerdos de carácter mundial, sobre ello”.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- **Página 171, 3er párrafo. – EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Comentario: Corrección del párrafo:

“Los factores estructurales mencionados están íntimamente ligados a otros de tipo cultural relacionados con los cambios en el consumo y las prioridades de la población española. Entre ellos, cabe destacar el abandono progresivo de la dieta mediterránea y el incremento del consumo de productos de origen animal [Fig. 9], responsables del 80% de las emisiones asociadas a nuestra alimentación.⁴⁷ De hecho, el consumo de alimentos es hoy la principal fuente de los impactos ambientales que generan los habitantes de la UE.⁴⁸”

Sustituir por:

“Los factores estructurales mencionados están íntimamente ligados a otros de tipo cultural relacionados con los cambios en el consumo y las prioridades de la población española. Entre ellos, cabe destacar el abandono progresivo de la dieta mediterránea y el incremento del consumo de productos de origen animal [Fig. 9].”

Justificación: Las dos afirmaciones que se propone eliminar no quedan suficientemente justificadas con la información contenida en el propio texto. En la figura Fig. 7. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores en España, no aparece como tal el sector la alimentación, aunque si el agrario, y éste no es el sector responsable de las mayores emisiones en la UE; y en la Fig. 9. Composición de la dieta actual frente a la mediterránea en España, no parece justificado que una desviación de un 10% en el consumo de carne roja y procesada respecto a la dieta mediterránea, pueda suponer un 80% de las emisiones derivadas de la alimentación.

Página 172. 1er Párrafo. EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ

Comentario: Corrección del párrafo:

“Estos cambios en los patrones de consumo también han neutralizado, en algunos casos, las ganancias de eficiencia [...]. Piénsese, por ejemplo, en las transformaciones que han tenido lugar en el sector automovilístico. Las ganancias de eficiencia en motores, componentes y combustibles se han visto en cierta medida “anuladas” por una presencia creciente de coches cada vez más potentes, grandes y pesados, que menudo superan las necesidades cotidianas de la población...”

Sustituir por:

“Estos cambios en los patrones de consumo también han neutralizado **o disminuido**, en algunos casos, las ganancias de eficiencia [...]. Piénsese, por ejemplo, en las transformaciones que han tenido lugar en el sector automovilístico. Las ganancias de eficiencia en motores, componentes y combustibles se han visto en cierta medida

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“**reducidas**” por una presencia creciente de coches cada vez más potentes, grandes y pesados, que menudo superan las necesidades cotidianas de la población...”

Justificación: Las emisiones medias de los vehículos, con independencia de su potencia o peso han venido reduciéndose significativamente a lo largo de los últimos años, y sólo se producido una leve subida en los años 2018 y 2019. En concreto, atendido a la fuente de la Agencia Europea del Medio Ambiente, las emisiones medias de los vehículos turismos han pasado de 172.2 g/km en el año 2010 a 107.8 g/km, según los datos provisionales de 2020, lo que supone una reducción del 37.6 %.

No es pues correcta la referencia en un documento que habla de tendencias estructurales de varias décadas, y está desmentida por la realidad (como no podía ser de otra manera, dada la política de la UE en este campo).

Referencia: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-20>

Entre las páginas 174-175, introduciría:

“Existe un consenso aparente sobre la disrupción energética. Es decir que las energías renovables deben sustituir a las energías de carácter fósil, por competitividad de precios, mejoras tecnológicas y una mejor regulación para la electrificación sobre la base de fuentes renovables. Que pronto habrá electricidad barata, no proveniente ni del gas, ni del petróleo, ni mucho menos del carbón, parece un asunto probado. Habrá que ver su repercusión en el ámbito geopolítico global y la capacidad de adaptación de los perdedores en este sentido; sobre todo el de los países emergentes.

No dudamos de la capacidad tecnológica para la disrupción energética plena, pero más duda se observan en el ámbito de la transición económica de dicha disrupción. Es decir, la finalización del ciclo de las energías fósiles no tiene por qué coincidir con un ciclo de crecimiento económico, ya que se trata de una sustitución de carácter disruptivo de cambio de paradigma energético. Se producirá una profunda destrucción del aparato productivo actual tal como lo conocemos que no tiene por qué coincidir linealmente con la sustitución en empleo, tamaño económico y adaptación social y regulatoria con una nueva economía electrificada.

España tiene unas extraordinarias debilidades y dependencias externas en el ámbito energético y una incapacidad endémica en la regulación del precio eléctrico. Deberían convertirse resilientemente estas debilidades eléctricas en oportunidades económicas. Es incuestionable la transición y la adaptación a nuevos paradigmas energéticos, pero ello sin hacer sufrir más al débil mercado laboral y al aparato productivo español. Se trata de transición y no de una mera sustitución disruptiva.

España puede convertirse en potencia económica en la cadena de valor de la tabla insumo-producto de las energías renovables. Lo que debiera evaluarse económicamente es la relación coste-beneficio de dicha transición disruptiva”.

- **Página 175, 1er párrafo. – EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentario: Corregir el párrafo:

“Todos estos impactos sobre los ecosistemas terrestres y marinos han dañado severamente la biodiversidad, que en nuestro país es una de las mayores de Europa.⁹⁶ El territorio español alberga alrededor de 85.000 especies de animales, hongos y plantas (el 54% de las especies que habitan en el continente), de las que un 10% sufre amenaza de extinción.⁹⁷ Además, el cambio climático está modificando el comportamiento de muchas especies silvestres y provocando disrupciones importantes en sus ritmos biológicos”.

Sustituir por:

“Todos estos impactos sobre los ecosistemas terrestres y marinos han dañado severamente la biodiversidad, que en nuestro país es una de las mayores de Europa.⁹⁶ El territorio español alberga alrededor de 85.000 especies de animales, hongos y plantas (el 54% de las especies que habitan en el continente), de las que un 10% sufre amenaza de extinción.⁹⁷ Además, el cambio climático está modificando el comportamiento de muchas especies silvestres y provocando disrupciones importantes en sus ritmos biológicos.

Finalmente, hay un último factor muy relevante que también tiene una influencia crítica en la rapidez de adopción de medidas tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático. Y este no es otro que nuestra capacidad económica para dedicar recursos a tales políticas, capacidad que depende directamente de la renta nacional, de la renta per cápita y de la sostenibilidad de las cuentas públicas. El escenario macroeconómico 2021-2024 que incluye el Programa de estabilidad prevé un esfuerzo de consolidación presupuestaria, que parte de una situación en la que la ratio deuda/PIB supera ya el 122% (junio 2021).

Esta difícil situación macroeconómica, tanto para los agentes privados como para las AAPP, sin duda será el condicionante final del grado de ambición en la lucha contra el cambio climático que podrá adoptar nuestro país, pues, en definitiva, los resultados dependerán de los recursos que seamos capaces de dedicar. Este es un debate crítico que hemos de afrontar como sociedad”.

Justificación: Es poco lógico plantear el debate de la política de descarbonización ignorando su componente económico. Si se olvida llamar la atención sobre los recursos necesarios para alcanzar los objetivos marcados entonces cualquier objetivo sería posible. España debe debatir cuánto cuesta sus objetivos y cómo va a financiarlos, y desde una base sólida.

Basta con un ejemplo: se menciona muchas veces a Noruega como ejemplo con el que compararnos en penetración del vehículo eléctrico. Sin embargo, Noruega nos adelanta, entre otras cosas, en renta per cápita de sus ciudadanos/compradores, y por otra parte, ha decidido no cobrar el IVA a los vehículos eléctricos. ¿Es esto factible en España? Pues este es el debate. Deberíamos recordar que el déficit público en Noruega es del 3% (vs. el 11% en España), o que su deuda pública/PIB es el del 41,4%, frente al 120% de España (datos 2020).

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- **Página 176, 3º párrafo. – EL PRESENTE: DONDE ESTAMOS Y CÓMO HEMOS LLEGADO HASTA AQUÍ**

Comentario: Corrección del párrafo:

“Los avances en legislación ambiental,¹²¹ unidos a las mejoras tecnológicas en sectores como la industria o el transporte, también han permitido la reducción de emisiones de ciertos gases de efecto invernadero, como los gases fluorados,¹²² y de otros muy dañinos para la salud, como los óxidos de azufre o los óxidos de nitrógeno [Fig. 12]”.

Sustituir por:

“Los avances en legislación ambiental,¹²¹ unidos a las mejoras tecnológicas en sectores como la **generación de electricidad, la** industria o el transporte, también han permitido la reducción de emisiones de ciertos gases de efecto invernadero, como los gases fluorados,¹²² y de otros muy dañinos para la salud, como los óxidos de azufre o los óxidos de nitrógeno [Fig. 12]”.

Justificación: La afirmación que se recoge es cierta, pero se ha omitido al sector eléctrico. En el texto, en la figura Fig. 7. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores en España, puede verse cómo las emisiones de CO2 en el sector eléctrico se han reducido fuertemente en los últimos años, como consecuencia del abandono del uso del carbón y los combustibles líquidos, y la presencia de renovables (según gráfico siguiente). Las tecnologías del mix de producción actual prácticamente no emiten óxidos de azufre, y muy pocos óxidos de nitrógeno.



Fuente: REE. Sistema Eléctrico Español. Síntesis 2020

- **Página 176. 4º Párrafo.- El cambio es necesario, pero también es posible**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentario: Corrección del párrafo:

“Uno de los frentes donde España está experimentando un progreso especialmente notable es el energético.¹²⁴ En 2019, España instaló más energía eólica terrestre que cualquier otro país de la UE,¹²⁵ lidero el crecimiento del sector fotovoltaico a nivel europeo y fue el sexto a nivel mundial¹²⁶. Como resultado, España es hoy el quinto país del mundo en potencia eólica instalada y el noveno en energía solar¹²⁷ [Figs. 13 y 14]. La generación de electricidad a partir de fuentes renovables ha superado los 100.000 gigavatios hora, cantidad suficiente para abastecer a más de la mitad de los hogares del país ¹²⁸. Este rápido aumento de las renovables ha ido acompañado, además, de una reducción histórica en el uso de carbón, que a su vez explica la fuerte caída de emisiones en el sector energético en 2019.¹²⁹ Se estima que, antes de que acabe el 2021, España habrá cerrado en torno al 70% de las centrales de carbón existentes a comienzos de 2019; un ritmo de desmantelamiento que se ha visto en pocos países del mundo y que se ha realizado, además, de forma ordenada y limitando su impacto social¹³⁰”.

Sustituir por:

“Uno de los frentes donde España está experimentando un progreso especialmente notable es el **eléctrico energético**.¹²⁴ En 2019, España instaló más energía eólica terrestre que cualquier otro país de la UE,¹²⁵ lidero el crecimiento del sector fotovoltaico a nivel europeo y fue el sexto a nivel mundial ¹²⁶. Como resultado, España es hoy el quinto país del mundo en potencia eólica instalada y el noveno en energía solar¹²⁷ [Figs. 13 y 14]. La generación de electricidad a partir de fuentes renovables ha superado los 100.000 gigavatios hora, cantidad suficiente para abastecer a más de la mitad de los hogares del país ¹²⁸. Este rápido aumento de las renovables ha ido acompañado, además, de una reducción histórica en el uso de carbón, que a su vez explica la fuerte caída de emisiones en el sector energético en 2019.¹²⁹ Se estima que, antes de que acabe el 2021, España habrá cerrado en torno al 70% de las centrales de carbón existentes a comienzos de 2019; un ritmo de desmantelamiento que se ha visto en pocos países del mundo y que se ha realizado, además, de forma ordenada y limitando su impacto social¹³⁰”.

Este resultado no hubiera sido posible sin una regulación de apoyo a esta política de cambio estructural, financiada por los propios consumidores eléctricos (y en su caso, por la sociedad española), que es resultado de un compromiso político transversal ya desde el final del siglo pasado, lo que ha permitido la instalación de nuevas fuentes de generación limpias y, en paralelo, el cierre del parque de carbón”.

Justificación:

De nuevo, sería bueno incluir que esto no ha sucedido por inercia, sino como resultado de un enorme proceso de inversión financiado por todos los consumidores eléctricos (y en su caso, por los ciudadanos), consecuencia de una opción estratégica como país (solo en 2019, 7.076 M€ en primas). Saber cuánto cuestan las cosas es el primer paso para a) optimizar correctamente toda inversión; y b) medir y exigir eficiencia.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Sobre las páginas 184-185 introduciría:

“El agua es un elemento sustantivo por imprescindible en la transición ecológica. España es uno de los países europeos con mayor stress hídrico, tal como hemos visto, y necesita de potentes y en algunos casos políticas dramáticas en este ámbito.

La primera y fundamental es que el consumo del agua en España se basa en un 87% en el regadío agrícola, y el sector hortofrutícola es de los más competitivos en el ámbito español. Se necesita con urgencia una política hidráulica de Estado que no reniegue de las regulaciones normativas y por supuesto de las infraestructurales. Debe plantearse tal estrategia básica en la política española sobre criterios de eficacia, ahorro en el consumo de agua, desalinización por mejora del precio energético, renovación de los acuíferos y tratamiento adecuado de los caudales superficiales y masas subterráneas, si no el colapso puede ser inmediato, también para el sector agrícola más competitivo. La denominada agricultura ecológica no puede sustituir de ningún modo en cuanto a extensión e intensidad productiva a la agricultura de regadío tal como la conocemos hoy.

La extremosidad climática que entraña el calentamiento atmosférico, sequías y lluvias torrenciales más pronunciadas, todavía agravan de manera más dramática el necesario cambio en el regadío español. Como también en el consumo y gestión del agua urbana. España necesita anualmente 2.500 millones de inversión adicionales a las inversiones actuales en los próximos diez años, para mantener la sostenibilidad del sistema de abastecimiento, saneamiento y depuración en nuestro país y ello no se está realizando con puniciones europeas de alcance. Las sequías y las inundaciones cíclicas están perturbando por el cambio climático el manejo del ciclo urbano del agua en España, de manera alarmante. Un sector muy competitivo y eficiente de nuestra estructura operativa, como es el de la gestión del agua urbana puede colapsar en 2050 si no se manejan dichas cifras de inversión entre todas las administraciones españolas”

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

2. Objetivos

A. Resumen

Estamos a tiempo de evitar el cambio climático o sus efectos más destructivos. Tendremos que convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible en el uso de recursos y resiliente antes de 2050. Para ello, hay que cambiar radicalmente la forma en la que:

- **generamos energía**

En 2050, muchos de los dispositivos que hoy utilizan combustibles fósiles (equipos industriales, calefacciones, cocinas o automóviles) funcionarán con electricidad procedente de fuentes renovables, biocombustibles, hidrógeno verde o gases renovables. La generación de electricidad será de cero emisiones, basada fundamentalmente en renovables

- **nos movemos**

En 2050, habrá menos vehículos privados y más vehículos compartidos, más bicicletas y más transporte público. La movilidad estará basada en el automóvil eléctrico (con vehículos autónomos), hidrógeno verde, biocombustibles y gases renovables. El camión se mantendrá, pero el ferrocarril deberá ir ganando competitividad. El transporte aéreo y marítimo será menos contaminante.

- **producimos y consumimos bienes y servicios**

Oferta: Pasaremos de un modelo de economía lineal, como el actual, a uno circular. Por otro, rediseñaremos nuestra economía para que se vendan cada vez más servicios en lugar de bienes. En la España de 2050, ningún residuo municipal se enviará al vertedero (se reciclarán). Todos los sectores de nuestra economía tendrán que adaptarse (turismo, industria, construcción, agroalimentario, y financiero).

Demanda: Será igualmente necesario reducir el consumo de ciertas materias primas y productos, sin provocar un empeoramiento de las condiciones de vida ni del bienestar de la ciudadanía (el consumo de carne de la población española es entre dos y cinco veces superior al recomendable, el 55% cambia de móvil cuando el anterior que tenía aún seguía funcionando, y que el consumo de energía es muy superior al necesario). Un menor consumo de determinados productos no implica, necesariamente, una menor demanda, ya que el dinero que no gastemos en ciertas cosas (ej. ropa nueva) lo gastaremos en otras (ej. ocio sostenible).

- **nos relacionamos con la naturaleza**

- **gestionamos los recursos y políticas públicas.** Con un nuevo objetivo al gestionar los recursos públicos, tanto desde la óptica de los ingresos (una nueva fiscalidad ambiental) como de las prioridades de gasto, incluyendo la consideración climática en todas las políticas y maximizando la eficiencia, aspirando siempre a un liderazgo ejemplarizantes desde las AAPP.

Objetivos: Los objetivos se establecen de forma coherente con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) y de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP):

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Objetivo 21. Reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero en un 90% en 2050, cumpliendo con nuestro compromiso de alcanzar la neutralidad climática (el 10% restante procederá de la absorción de los sumideros de carbono)

Objetivo 22. Impulsar la transición hídrica como vía esencial de adaptación, logrando una reducción de la demanda total de agua de un 5% para 2030 y del 15% para 2050

Objetivo 23. Reducir la intensidad energética primaria en un 36% en 2030 y en un 63% en 2050 con respecto a los valores de 2015, en línea con los objetivos marcados en el PNIEC y la ELP.

Objetivo 24. Lograr que la totalidad de la energía eléctrica sea generada mediante fuentes renovables en 2050, situándose este porcentaje en el 74% en el 2030, en línea con los objetivos marcados en el PNIEC y la ELP

Objetivo 25. Fortalecer el papel de la fiscalidad ambiental, incorporando a su diseño y aplicación criterios que impulsen una transición ecológica justa. España deberá alcanzar la media actual de los países europeos antes de 2030, e incrementar su ambición durante las dos décadas siguientes.

Objetivo 26. Aumentar la superficie de producción agrícola ecológica hasta un 25% para 2030, en consonancia con la iniciativa Farm to Fork de la UE, y un 60% para 2050.

Objetivo 27. Aumentar las superficies forestales arboladas, con el fin de proteger la biodiversidad, mejorar la resiliencia de los ecosistemas e incrementar la capacidad de los sumideros de carbono. España deberá adoptar una tasa de reforestación media de 20.000 hectáreas al año durante el periodo 2021-2050 (en línea con los objetivos de la ELP), frente a las 15.000 hectáreas actuales.

B. Aciertos

- El IE 2050 acierta al tomar como referencia el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) hasta 2030 y de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP), a efectos de determinar los objetivos a cubrir.
- Todos los objetivos identificados son meritorios.
- Es importante mencionar a sectores como el eléctrico, el de la movilidad o el de la construcción, en plena transición energética, así como al sector financiero, como un elemento de relevancia en la transformación necesaria para alcanzar una economía neutra en carbono.

C. Discrepancias y omisiones

- **Página 185, 3er párrafo. - La transición ecológica que España vivirá en las próximas décadas**

Comentario: Corrección del párrafo:

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“España va bien encaminada. Gracias a los esfuerzos (públicos y privados) realizados en los últimos años y al reciente impulso de los fondos de recuperación europeos, es probable que nuestro país logre cumplir los objetivos de reducción de emisiones fijados para 2030,²²³ incluso en escenarios no especialmente favorables de innovación tecnológica y crecimiento económico.²²⁴ Sin embargo, no podemos relajarnos. Alcanzar el objetivo de neutralidad climática en 2050 es un reto mucho mayor, que va más allá de la adopción de nuevas tecnologías, y que requerirá de una transformación estructural de nuestra economía y nuestros patrones sociales hacia modelos de vida, producción y consumo bajos en emisiones y moderados en el uso de los recursos naturales. Asimismo, la incertidumbre que existe acerca de cuál será el escenario climático al que nos enfrentaremos en el futuro evidencia la necesidad de incrementar drásticamente los esfuerzos para mejorar nuestra resiliencia ante el cambio climático”.

Sustituir por:

“España va bien encaminada. Gracias a los esfuerzos (públicos y privados) realizados en los últimos años y al reciente impulso de los fondos de recuperación europeos, es probable que nuestro país logre cumplir los objetivos de reducción de emisiones fijados para 2030,²²³ incluso en escenarios no especialmente favorables de innovación tecnológica y crecimiento económico.²²⁴ Sin embargo, no podemos relajarnos. Alcanzar el objetivo de neutralidad climática en 2050 es un reto mucho mayor, que va más allá de la adopción de nuevas tecnologías, y que requerirá de una transformación estructural de nuestra economía y nuestros patrones sociales hacia modelos de vida, producción y consumo bajos en emisiones y moderados en el uso de los recursos naturales. **Para ello, es necesario realizar un esfuerzo de comunicación y de participación pública, con apoyo de las ONG de medio ambiente, además, la utilización inteligente de herramientas próximas al marketing.** Asimismo, la incertidumbre que existe acerca de cuál será el escenario climático al que nos enfrentaremos en el futuro evidencia la necesidad de incrementar drásticamente los esfuerzos para mejorar nuestra resiliencia ante el cambio climático”.

Justificación. Los cambios de hábitos de consumo serán claves. Considerar a los ciudadanos también como consumidores ofrece nuevas oportunidades para acelerar la acción climática. Las empresas están en buena medida dispuestas a poner en el mercado productos y servicios más sostenibles, pero la generación de demanda dependerá de la utilización inteligente de herramientas más próximas al marketing que a la comunicación y la participación pública.

En este aspecto, participación pública, creo que debería reconocerse la labor de las ONG, en especial las de medio ambiente, y otorgarlas las herramientas necesarias para que sigan ampliando su labor, de facilitar la comprensión de los cambios - incluidos los legislativos - a la ciudadanía. Solo si ésta conoce los motivos y comprende su necesidad, aceptará los objetivos como propios y se comprometerá a alcanzarlos. La contribución de las ONG para ayudar a esos ciudadanos que no pueden o no saben desarrollar estas acciones necesarias es esencial, de ahí que deba reconocérselas un papel y otorgarlas las herramientas necesarias para realizarlo.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- **Página 185, último párrafo. - I. Cambiará la forma en la que generamos, almacenamos y consumimos energía**

Comentario: Corrección del párrafo:

“En este sentido, la energía solar fotovoltaica esta llamada a jugar un papel esencial durante los próximos años. España es uno de los países del mundo con mayor capacidad solar instalada y uno de los territorios de Europa que más horas de sol recibe al año. Sin embargo, solo el 6% de la electricidad generada en nuestro país procede de la energía solar fotovoltaica²³² una proporción que se ha doblado en el último año pero que continúa siendo inferior a la de otros países del entorno (ej. Alemania).²³³ Una de las vías de expansión podría ser la creación de comunidades energéticas locales²³⁴...”

Sustituir por:

“En este sentido, la energía solar fotovoltaica esta llamada a jugar un papel esencial durante los próximos años. España es uno de los países del mundo con mayor capacidad solar instalada y uno de los territorios de Europa que más horas de sol recibe al año. Sin embargo, solo el 6% de la electricidad generada en nuestro país procede de la energía solar fotovoltaica²³² una proporción que se ha doblado en el último año pero que continúa siendo inferior a la de otros países del entorno (ej. Alemania).²³³ **De la misma forma existen también en nuestro país recursos y tecnología que utilizan el viento y la biomasa, y que ya tienen y tendrán un importante desarrollo en el futuro.** Una de las vías de expansión podría ser la creación de comunidades energéticas locales²³⁴...”

Justificación: En España ya existe un desarrollo importante de la energía fotovoltaica y eólica, y también de la biomasa. En el futuro estas fuentes de energía seguirán teniendo una presencia importante en nuestro país, tanto por los recursos existentes como por la existencia de empresas que proporcionan estas tecnologías.

- **Página 186, 1 párrafo. - I. Cambiará la forma en la que generamos, almacenamos y consumimos energía**

Comentario: Corrección del párrafo:

“... Una de las vías de expansión podría ser la creación de comunidades energéticas locales y la popularización de la generación distribuida mediante instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en tejados, algo que acarrearía numerosos beneficios para el conjunto del país: una mayor eficiencia asociada a la generación de electricidad cercana al consumo, la diversificación de los participantes del sector eléctrico, la concienciación de los usuarios de estas instalaciones, la movilización de recursos adicionales para la inversión en renovables, nuevos empleos y la reducción del impacto de la producción renovable sobre el territorio [véase capítulo 6].”

Sustituir por:

“... Una de las vías de expansión podría ser la creación de comunidades energéticas locales y la popularización de la generación distribuida mediante instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en tejados, algo que acarrearía numerosos beneficios

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

para el conjunto del país: **una mayor eficiencia unas menores pérdidas** asociadas a la generación de electricidad cercana al consumo, **la diversificación de los participantes del sector eléctrico un mayor aprovechamiento de los recursos renovables**, la concienciación de los usuarios de estas instalaciones, la movilización de recursos adicionales para la inversión en renovables, nuevos empleos y la reducción del impacto de la producción renovable sobre el territorio [véase capítulo 6].”

Justificación: En primer lugar, dentro de los beneficios para el país, la eficiencia está relacionada con los menores costes. Sin embargo, la generación distribuida o el autoconsumo son menos eficientes que las grandes instalaciones renovables por la ausencia de las economías de escala de las primeras. Por tanto, no se generan menores costes para la sociedad, pero sí generan menores pérdidas en las redes por la cercanía a los centros de consumo que compensan, en parte, los mayores costes unitarios de las instalaciones.

En segundo lugar, la diversificación de los participantes no conlleva en sí misma ningún beneficio constatable para la sociedad porque el principal beneficio es que los costes sean mínimos para la sociedad, es decir, que se genere eficiencia. La diversificación en este caso genera beneficios por el amplio aprovechamiento de los recursos distribuidos a lo largo de todo el territorio, lo que hace que aparezcan múltiples agentes que responden a esta realidad. Por ello, el principal beneficio no es la aparición de esa multiplicidad de agentes, sino el aprovechamiento de los recursos renovables de menor escala que permiten maximizar la penetración de las energías renovables eléctricas en el sistema y que, consecuentemente, son diversos por la amplitud y la pequeña escala de los proyectos.

- **Página 186, 2º párrafo. - I. Cambiará la forma en la que generamos, almacenamos y consumimos energía**

Comentario: Corrección del párrafo:

“El aumento de las inversiones, los avances en innovación y el propio incremento de la demanda han provocado una fuerte reducción de los costes de generación de energía renovable durante la última década. Todo apunta a que esta tendencia continuará en el futuro, facilitando enormemente la transición energética.”

Sustituir por:

“El aumento de las inversiones; **y** los avances en innovación **y el propio incremento de la demanda** han provocado una fuerte reducción de los costes de generación de energía renovable durante la última década. Todo apunta a que esta tendencia continuará en el futuro, **acompañada de un aumento significativo de la electrificación**, facilitando enormemente la transición energética.”

Justificación: La demanda eléctrica se encuentra en niveles similares a los de 2005. Así lo muestran los datos del Operador del Sistema, Red Eléctrica de España, en su publicación sobre “El sistema eléctrico español”:

- Demanda Nacional 2020: 249.819 GWh

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- Demanda Nacional 2005: 246.187 GWh

Por tanto, la demanda no crece y, de hecho, una de las claves para facilitar la transición energética pasa por aumentar la demanda eléctrica y que sustituya progresivamente el consumo en otros vectores energéticos. Es decir, aumentando la electrificación.

- **Página 186, último párrafo. - I. Cambiará la forma en la que generamos, almacenamos y consumimos energía**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Sin embargo, las oportunidades que traerá aparejadas la transición energética son enormes: tenemos un alto potencial fotovoltaico y eólico, contamos con empresas punteras en el ámbito de las energías renovables,²⁴² y varias estrategias ambiciosas en marcha que marcan la hoja de ruta del proceso de descarbonización a medio y largo plazo. Bien ejecutada y acompañada de la modernización de nuestro tejido productivo [véase capítulo 1], la transición podría generar ganancias importantes de empleo y actividad, y un ahorro sustancial de la factura que España paga anualmente por la importación de combustibles fósiles. Los cálculos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico establecen que, con la implementación del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) hasta 2030 y de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP), se produciría un aumento neto de empleo de en torno a 250.000 personas, en media al año, y un incremento en el nivel del PIB próximo al 2% respecto a un escenario tendencial en 2050.²⁴³ La reducción de nuestra dependencia energética exterior es otro de los grandes beneficios que se anticipan.²⁴⁴ Con la sustitución de combustibles fósiles, nuestro país podría ahorrar más de 340.000 millones de euros en importaciones en las próximas tres décadas,²⁴⁵ lo que equivale al gasto público en educación de siete años. De hecho, solo la electrificación completa de nuestro parque actual de turismos en 2050 ya generaría un ahorro de casi 18.000 millones de euros en importaciones respecto al volumen total de 2019.²⁴⁶”

Sustituir por:

“Sin embargo, las oportunidades que traerá aparejadas la transición energética son enormes: tenemos un alto potencial fotovoltaico y eólico, contamos con empresas punteras en el ámbito de las energías renovables,²⁴² y varias estrategias ambiciosas en marcha que marcan la hoja de ruta del proceso de descarbonización a medio y largo plazo. Bien ejecutada y acompañada de la modernización de nuestro tejido productivo [véase capítulo 1], la transición podría generar ganancias importantes de empleo y actividad, y un ahorro sustancial de la factura que España paga anualmente por la importación de combustibles fósiles. Los cálculos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico establecen que, con la implementación del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) hasta 2030 y de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP), se produciría un aumento neto de empleo de en torno a 250.000 personas, en media al año **(y sin perjuicio de que mediante el mecanismo de transición justa puedan paliarse los efectos en las zonas afectadas)**, y un incremento en el nivel del PIB próximo al 2% respecto a un escenario tendencial en 2050.²⁴³ La reducción de nuestra dependencia energética exterior es otro de los grandes beneficios que se anticipan.²⁴⁴ Con la sustitución de combustibles fósiles, nuestro país podría ahorrar más de 340.000 millones de euros en importaciones en las próximas tres décadas,²⁴⁵ lo que equivale al gasto público

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

en educación de siete años. De hecho, solo la electrificación completa de nuestro parque actual de turismos en 2050 ya generaría un ahorro de casi 18.000 millones de euros en importaciones respecto al volumen total de 2019.²⁴⁶”.

Justificación: Se coincide en que la transición energética ofrece oportunidades a medio y largo plazo, particularmente en la generación de empleo más estable y cualificado, pero no debemos soslayar que la transición a corto plazo producirá desequilibrios en ciertos sectores (p.e. el sector del carbón durante décadas a solapado oportunidades económicas alternativas en comarcas enteras); la puesta en marcha de nuevos modelos económicos en estos territorios llevará tiempo y, a corto plazo, se perderán empleos. Las estrategias de “transición justa”, aplicadas con inteligencia y de forma progresiva, mitigarían los efectos a corto plazo de la transición energética en los territorios afectados.

- **Página 187, 1º párrafo. - II. Cambiará la forma en la que nos movemos y transportamos bienes**

Comentario: Corrección de párrafo:

“En 2050, habrá menos vehículos privados y más vehículos compartidos, más bicicletas y más transporte público [véase capítulo 6]. La movilidad se verá transformada por la difusión del automóvil eléctrico, que será cada vez más económico y competitivo, y que constituirá el grueso del parque móvil español a mediados de siglo.²⁴⁷ Es probable que, para entonces, aun existan vehículos de combustión interna, sobre todo en el ámbito del transporte pesado y de la larga distancia. Pero estos serán mucho más eficientes y harán uso de combustibles menos contaminantes que los de hoy en día.²⁴⁸”

Sustituir por:

“En 2050, habrá menos vehículos privados y más vehículos compartidos, más bicicletas y más transporte público [véase capítulo 6]. La movilidad se verá transformada por la difusión del automóvil eléctrico, que será cada vez más económico y competitivo, y que constituirá el grueso del parque móvil español a mediados de siglo **si bien también es previsible que existan otras tecnologías.**²⁴⁷ Es probable que, para entonces, aun existan vehículos de combustión interna, sobre todo en el ámbito del transporte pesado y de la larga distancia. Pero estos serán mucho más eficientes y harán uso de combustibles **con menores emisiones de GEI** que los de hoy en día.²⁴⁸ **Adicionalmente, la intermodalidad del transporte puede contribuir fuertemente en este proceso**”.

Justificación: La movilidad compartida, con motorizaciones eléctricas, contribuirá sin duda a reducir la contaminación local derivada del tráfico (hoy por hoy, en las grandes urbes, el tráfico es la primera fuente de contaminantes que generan impacto significativo sobre la salud pública), así como el confort y seguridad de los desplazamientos.

Sin embargo, la intermodalidad del transporte puede contribuir aun en mayor medida a este proceso. Los operadores virtuales de movilidad, p.e., capaces de optimizar los desplazamientos en términos de tiempo, coste y emisiones,

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

combinando distintos modos de transporte, están llamados a cobrar más protagonismo en los próximos años. Es fundamental en este sentido la integración de modos públicos y privados, si bien los operadores podrían perfectamente financiarse, activarse y mantenerse desde el sector privado.

El objetivo principal del capítulo es luchar contra las emisiones que generan el efecto invernadero (descarbonización), aspecto conceptualmente diferente al de la calidad del aire.

- Referencia, Air quality in Europe - 2020 report — European Environment Agency (europa.eu)

No puede por último soslayarse que el proceso de descarbonización, particularmente respecto de los vehículos ligeros, debe avanzar de forma paralela al desarrollo de la infraestructura eléctrica necesaria (mallado, canalizaciones, cargadores...).

- **Página 187, 2º párrafo. - II. Cambiará la forma en la que nos movemos y transportamos bienes**

Comentario: Corrección de párrafo:

“La llegada del vehículo autónomo no hará sino incentivar esta tendencia, ayudando a reducir las emisiones y el tráfico, y a liberar espacio público en nuestras ciudades [véase capítulo 6]. A esta tecnología aún le quedan varios años de desarrollo (técnico y regulatorio), por lo que no está claro cuando podrá generalizarse en Europa, pero es probable que esto empiece a ocurrir antes de 2050, al menos en determinados segmentos de movilidad.²⁴⁹”

Sustituir por:

“La llegada del vehículo autónomo no hará sino incentivar esta tendencia, ayudando a reducir las emisiones y el tráfico, y a liberar espacio público en nuestras ciudades [véase capítulo 6]. A esta tecnología aún le quedan varios años de desarrollo (técnico y regulatorio), por lo que no está claro cuándo podrá generalizarse en Europa, pero es probable que esto empiece a ocurrir antes de 2050, al menos en determinados segmentos de movilidad.²⁴⁹ **Se ha de producir una transición entre vehículos autónomos y con conductor, así como una interacción entre el dominio público y el privado**”.

Justificación: Si bien las expectativas respecto del vehículo autónomo son, justificadamente, enormes, no deben soslayarse ciertos retos que van más allá de la interacción entre vehículos autónomos y con conductor (al menos durante una larga fase de transición). Aspectos tales como la interacción entre el dominio público (la infraestructura, o las calles, los pavimentos...) y el ámbito privado (v.gr. la propiedad de las flotas de vehículos autónomos), requerirán un nuevo modelo, que afectará a muchos aspectos (p.e. aseguramiento de vehículos, responsabilidad de mantenimiento de la infraestructura...)

- **Página 187, 3º párrafo. - II. Cambiará la forma en la que nos movemos y transportamos bienes**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentario: Corrección de párrafo:

“El futuro del transporte terrestre de mercancías dependerá tanto de la evolución de las cadenas de producción como de los potenciales avances tecnológicos, la penetración de los nuevos combustibles y la electrificación. En el transporte por carretera, el camión seguirá teniendo un rol predominante, al menos en el corto plazo, dadas las ventajas que aun presenta frente al ferrocarril (una flota de camiones amplia y competitiva, dotada de una extensa red viaria, frente a una red ferroviaria con pocos cargaderos y terminales y, por tanto, con escasa capilaridad en el país). En todo caso, en el medio y largo plazo, el ferrocarril deberá ir ganando competitividad, dado que es la mejor forma de transportar pasajeros y mercancías en grandes distancias con menores emisiones²⁵⁰”

Sustituir por:

“El futuro del transporte terrestre de mercancías dependerá tanto de la evolución de las cadenas de producción como de los potenciales avances tecnológicos, la penetración de los nuevos combustibles y la electrificación. En el transporte por carretera, el camión seguirá teniendo un rol predominante, al menos en el corto plazo, dadas las ventajas que aun presenta frente al ferrocarril (una flota de camiones amplia y competitiva, dotada de una extensa red viaria, frente a una red ferroviaria con pocos cargaderos y terminales y, por tanto, con escasa capilaridad en el país). En todo caso, en el medio y largo plazo, el ferrocarril deberá ir ganando competitividad, dado que es la mejor forma de transportar pasajeros y mercancías en grandes distancias con menores emisiones²⁵⁰. **Para ello, se ha de poner en valor la red convencional de ferrocarril (cambiando trazados, adecuando estructuras y aproximando los centros logísticos a la red)**”.

Justificación: Si bien el transporte de mercancías por carretera es hoy por hoy más competitivo (aunque con un recorrido limitado en términos de reducción de costes), debería corregirse el desequilibrio en la distribución modal de mercancías (en España menos de un 5% se distribuyen por ferrocarril, muy por debajo de otros países de nuestro entorno).

Esta corrección implicaría poner en valor la red convencional de ferrocarril (dejada de lado durante las últimas décadas por la inversión mayoritaria en alta velocidad), cambiando trazados, adecuando estructuras y aproximando los centros logísticos a la red. La inversión privada, orientada quizás bajo modelos concesionales, podría tener un papel protagonista en esta transformación.

- **Página 187, 4º párrafo. - II. Cambiará la forma en la que nos movemos y transportamos bienes**

Comentario: Corrección de párrafo:

“El transporte aéreo de pasajeros también tendrá que experimentar una transformación profunda.²⁵¹ Deberá realizarse de una forma mucho más racional y eficiente²⁵² en aeronaves menos contaminantes que ya están testandose.²⁵³”

Sustituir por:

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“El transporte aéreo de pasajeros también tendrá que experimentar una transformación profunda.²⁵¹ Deberá realizarse de una forma mucho más racional y eficiente²⁵² en aeronaves menos contaminantes que ya están testandose²⁵³ : **Operaciones de compensación (offsetting), biocombustibles y avances tecnológicos, así como la optimización y mejora de la eficiencia del control del tráfico**”.

Justificación: El proceso de descarbonización en el sector aéreo debería avanzar a través de (a) mecanismos de offsetting, tanto para los operadores (aerolíneas) como para los propios pasajeros, (b) biocombustibles de nueva generación (SAF), (c) avances tecnológicos tanto en nuevas motorizaciones (híbridas, e incluso eléctricas a más largo plazo), como en los materiales utilizados para la fabricación de las aeronaves. A muy corto plazo, la optimización y mejora de la eficiencia del control del tráfico, favoreciendo rutas más eficientes energéticamente, debe cumplir también un papel.

- **Página 187, 6º párrafo. - II. Cambiará la forma en la que nos movemos y transportamos bienes**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Igualmente, será relevante adaptar la fiscalidad a la nueva realidad del transporte para corregir sus externalidades negativas²⁵⁸ y establecer señales inequívocas que garanticen su descarbonización a largo plazo”.

Sustituir por:

“Igualmente, será relevante adaptar ~~la fiscalidad~~ **los instrumentos económicos ambientales** a la nueva realidad del transporte para corregir sus externalidades negativas²⁵⁸ y establecer señales inequívocas que garanticen su descarbonización a largo plazo”.

Justificación: El término fiscalidad puede confundirse con impuestos. Es mejor hablar de instrumentos económicos ambientales que modifican los precios relativos de los bienes y servicios para internalizar sus externalidades ambientales. Así, por ejemplo, el reciente paquete de la Comisión de la UE “Fit for 55” establece la inclusión del sector marítimo en el esquema ETS EU de comercio de derechos de emisión, añadiéndose así al sector aéreo y al de las grandes instalaciones de combustión. El objetivo es reducir el impacto ambiental de los combustibles del transporte aéreo y marítimo porque son muy contaminantes, lo que no se hará con impuestos, sino con instrumentos regulatorios como el comercio de derechos de emisión. Lo mismo pasa con los sectores del transporte por carretera y de la construcción, para los que el “Fit for 55” también los introduce en el mecanismo del comercio de derechos de emisión.

- **Página 188, 1er párrafo. - III. Cambiará la forma en la que producimos bienes y servicios**

Comentario: Corrección de párrafo:

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“Para combatir y adaptarse al cambio climático, nuestro país también tendrá que cambiar la forma en la que produce bienes y servicios. Este cambio será doble. Por un lado, pasaremos de un modelo de economía lineal, como el actual, a uno circular, en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantenga durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y aprovechando al máximo aquellos que no se puedan evitar.²⁵⁹ Por otro, rediseñaremos nuestra economía para que se vendan cada vez más servicios en lugar de bienes.²⁶⁰”

Sustituir por:

“Para combatir y adaptarse al cambio climático, nuestro país también tendrá que cambiar la forma en la que produce bienes y servicios. Este cambio será doble. Por un lado, pasaremos de un modelo de economía lineal, como el actual, a uno circular, en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantenga durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y aprovechando al máximo aquellos que no se puedan evitar.²⁵⁹ Por otro, rediseñaremos nuestra economía para que se vendan cada vez más servicios en lugar de bienes.²⁶⁰ **Además, la economía circular no implica un único “círculo”, sino que debe entenderse como la integración de un gran número de “círculos” que obedecen a todos y cada uno de los ciclos de materiales subproductos, productos... La transición hacia un modelo de economía circular debe avanzar de forma paralela y coordinada en los distintos “ciclos” de materiales. Para ello, deben encontrarse factores comunes, transversales, que aceleren la transición en todos los sectores. La estrategia España Circular 2030, recientemente publicada por el MITERD, contempla alguna de estas palancas”.**

Justificación: La economía circular no implica un único “círculo”, sino que debe entenderse como la integración de un gran número de “círculos” que obedecen a todos y cada uno de los ciclos de materiales subproductos, productos... La transición hacia un modelo de economía circular debe avanzar de forma paralela y coordinada en los distintos “ciclos” de materiales. Para ello, deben encontrarse factores comunes, transversales, que aceleren la transición en todos los sectores.

La estrategia España Circular 2030, recientemente publicada por el MITERD, contempla alguna de estas palancas (p.e. las tasas de vertedero, desincentivadoras del vertido). Otros instrumentos, como la fiscalidad, o la internalización progresiva de externalidades ambientales en los precios finales, deben igualmente ponerse en marcha de forma progresiva.

- **Página 188. 1er y 2º Párrafo.- III. Cambiará la forma en la que producimos bienes y servicios**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Para combatir y adaptarse al cambio climático, nuestro país también tendrá que cambiar la forma en la que produce bienes y servicios. Este cambio será doble. Por un lado, pasaremos de un modelo de economía lineal, como el actual, a uno circular, en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantenga durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y aprovechando al

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

máximo aquellos que no se puedan evitar²⁵⁹ Por otro, rediseñaremos nuestra economía para que se vendan cada vez más servicios en lugar de bienes²⁶⁰

En la España de 2050, ningún residuo municipal se enviará al vertedero. Este no es un objetivo imposible. En países como Suiza, todos los residuos municipales se reciclan o se utilizan para producir energía. La práctica totalidad de los productos orgánicos, envases, electrodomésticos, muebles, ropa y demás serán reciclables y reciclados...”

Sustituir por:

“Para combatir y adaptarse al cambio climático, nuestro país también tendrá que cambiar la forma en la que produce bienes y servicios. Este cambio será doble. Por un lado, pasaremos de un modelo de economía lineal, como el actual, a uno circular, en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantenga durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y aprovechando al máximo aquellos que no se puedan evitar²⁵⁹ Por otro, rediseñaremos nuestra economía para que se vendan cada vez más servicios en lugar de bienes²⁶⁰

Para ello, aparte de fomentar el reciclado, se ha de contar y ampliar las capacidades de valorización energética que permitan incrementar los niveles de recuperación.

En la España de 2050, ningún residuo municipal se enviará al vertedero. Este no es un objetivo imposible. En países como Suiza, todos los residuos municipales se reciclan o se utilizan para producir energía. La práctica totalidad de los productos orgánicos, envases, electrodomésticos, muebles, ropa y demás serán reciclables y reciclados...”

Justificación: En España la vía de la valoración está absolutamente cerrada en la actualidad y es fundamental para conseguir el residuo cero en vertedero.

En línea con el compromiso con la economía circular y sobre la base de la necesidad de aplicar de manera efectiva el principio de la jerarquía de los residuos, favoreciendo de manera sustancial la prevención (reducción), la preparación para la reutilización y el reciclaje de los residuos, se considera necesario que España pueda enfocarse en un aumento de las instalaciones y las capacidades de valorizar energéticamente los residuos que no ha sido posible evitar su generación, no ha sido posible su preparación para la reutilización y no ha sido posible su reciclado.

Según los datos de CEWEP (Confederación de Plantas Europeas de Valorización), claramente los países con vertido muy reducido tienen altos niveles de reciclado (alrededor del 50%) y altos niveles de valorización energética (del orden del 45-50% también) mientras que en nuestro país, debido a la falta de instalaciones – motivada a su vez por otra serie de factores como la contestación social – el nivel de reciclado es del 37% y el de valorización energética el 13%, mientras que el depósito en vertedero es de más del 51%. En este sentido, se considera que si realmente se quieren alcanzar los ambiciosos objetivos fijados no sólo en el ámbito de los residuos sólidos urbanos sino de todos los flujos de residuos, nuestro país debe, además de fomentar el reciclado, contar y ampliar las capacidades de valorización energética que permitirán incrementar los niveles de recuperación en esa necesaria complementariedad que todos los países avanzados de la UE están utilizando.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- Referencia: CEWEP - The Confederation of European Waste-to-Energy Plants

- **Página 189, 2º párrafo. - III. Cambiará la forma en la que producimos bienes y servicios**

Comentario: Corrección de párrafo:

“El sector de la construcción deberá centrarse menos en la creación de nuevos edificios y más en la rehabilitación, restauración y regeneración de aquellos que ya existen.²⁷³ Los criterios medioambientales serán clave, promoviendo la durabilidad, la reutilización y reciclaje de materiales,²⁷⁴ el uso de materiales alternativos que reduzcan la huella de carbono, la mayor presencia de infraestructuras verdes (como azoteas o fachadas vegetales), la mejora de la eficiencia energética, la instalación de sistemas que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos (como los sistemas de captación de agua de lluvia), y el fomento de la construcción de viviendas de emisiones nulas [véase capítulo 6]”.

Sustituir por:

“El sector de la construcción deberá centrarse menos en la creación de nuevos edificios y más en la rehabilitación, restauración y regeneración de aquellos que ya existen.²⁷³ Los criterios medioambientales serán clave, promoviendo la durabilidad, la reutilización y reciclaje de materiales,²⁷⁴ el uso de materiales alternativos que reduzcan la huella de carbono, la mayor presencia de infraestructuras verdes (como azoteas o fachadas vegetales), la mejora de la eficiencia energética, la instalación de sistemas que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos (como los sistemas de captación de agua de lluvia), y el fomento de la construcción de viviendas de emisiones nulas [véase capítulo 6]. **Asimismo, se ha de considerar la rehabilitación como un hecho integral, que afecta no solo a la eficiencia energética, sino también a la habitabilidad, la accesibilidad; la aplicación de los modelos de economía circular; el trabajo a escala de barrio; la necesidad de formar a los trabajadores, la generación de una infraestructura mínima para generar la demanda (particularmente en el sector residencial), y La reorganización de los vehículos financieros**”.

Justificación: El futuro del sector de la edificación pasa por la renovación del parque de edificios existentes de forma masiva. Sin embargo, hay varios y retos que deben abordarse para que el sector de la rehabilitación eclosione de forma definitiva y sostenible en el tiempo:

- (a) La consideración de la rehabilitación como un hecho integral, que afecta no solo a la eficiencia energética, sino también a la habitabilidad, la accesibilidad...
- (b) La aplicación de los modelos de economía circular al ciclo de vida de los edificios, con un foco fundamental en los materiales de construcción
- (c) El trabajo a escala de barrio, que permite también abordar la renovación del espacio público, además de mejorar las economías de escala de las actuaciones

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- (d) La necesidad de formar (re-skilling) a los trabajadores que antes se dedicaban a la obra nueva (muchos de ellos, tras la crisis del 2008, parados de larga duración). El sector de la rehabilitación es muy intensivo en mano de obra (por encima de 15 empleos directos por millón de € invertido)
- (e) La generación de una infraestructura mínima para generar la demanda (particularmente en el sector residencial), que implicaría una red de “oficinas” de asistencia técnica con personal cualificado... (bajo un esquema probablemente de colaboración público-privada)
- (f) La reorganización de los vehículos financieros. En nuestra opinión, los fondos públicos deberían dirigirse mayoritariamente a generar garantías y cubrir parte de los riesgos (v.gr. mora) para atraer financiación privada (bancaria, mayoritariamente) a precios reducidos.

- **Página 189, 4º párrafo. – III. Cambiará la forma en la que producimos bienes y servicios**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Por último, cabe mencionar la importante transformación que se producirá en el sector financiero.²⁸² En los próximos años, las entidades financieras se convertirán en uno de los principales catalizadores de la agenda climática y medioambiental, fomentando prácticas más responsables y circulares entre sus clientes, creando incentivos para la prevención de riesgos y ayudando a movilizar los más de 200.000 millones de euros en inversiones que España necesitara para financiar la transición energética durante la próxima década.²⁸³ Además, los criterios climáticos se incorporaran en la supervisión a la que están sometidas estas entidades. En todo caso, el cambio no se producirá de la noche a la mañana. En ese proceso de adaptación del negocio financiero al paradigma de la sostenibilidad, las entidades deberán encontrar un equilibrio sutil entre, por un lado, reducir su exposición a actividades intensivas en carbono, lo cual puede afectar al valor de sus propias inversiones o a la capacidad de pago de las empresas operando en estos sectores; y, por otro, potenciar progresivamente negocios más sostenibles, con procesos de maduración a más largo plazo. En el futuro, la emisión de bonos verdes puede convertirse en una fuente de financiación relevante para muchas empresas de nuestro país.²⁸⁴ En este sentido, será clave disponer de más y mejor información sobre el carácter ecológico de las inversiones financieras, un ámbito en el que la UE ya está dando pasos importantes.²⁸⁵”

Sustituir por:

“Por último, cabe mencionar la importante transformación que se **está produciendo** en el sector financiero.²⁸² En los próximos años, las entidades financieras se convertirán en uno de los principales catalizadores de la agenda climática y medioambiental, fomentando prácticas más responsables y circulares entre sus clientes, creando incentivos para la prevención de riesgos y ayudando a movilizar los más de 200.000 millones de euros en inversiones que España necesitara para financiar la transición energética durante la próxima década.²⁸³ **Se recuerda en este punto que la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en su artículo 32, establece una serie de requisitos de publicación sobre la integración del riesgo de cambio climático a entidades cuyos valores estén admitidos a negociación en mercados regulados, entidades de crédito, entidades aseguradoras y**”

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

reaseguradoras y sociedades por razón de tamaño. Además, los criterios climáticos se incorporarán en la supervisión a la que están sometidas estas entidades. En todo caso, el cambio no se producirá de la noche a la mañana. En ese proceso de adaptación del negocio financiero al paradigma de la sostenibilidad, las entidades deberán encontrar un equilibrio sutil entre, por un lado, reducir su exposición a actividades intensivas en carbono, lo cual puede afectar al valor de sus propias inversiones o a la capacidad de pago de las empresas operando en estos sectores; y, por otro, potenciar progresivamente negocios más sostenibles, con procesos de maduración a más largo plazo. En el futuro, la emisión de bonos verdes puede convertirse en una fuente de financiación relevante para muchas empresas de nuestro país.²⁸⁴ En este sentido, será clave disponer de más y mejor información sobre el carácter ecológico de las inversiones financieras, un ámbito en el que la UE ya está dando pasos importantes²⁸⁵. **La Comisión Europea ha estado trabajando desde 2018 en el desarrollo del Plan de Acción en Finanzas Sostenibles, entre cuyas acciones se ha realizado el desarrollo de una taxonomía de actividades sostenibles, y cuyos trabajos continúan en la actualidad con la Estrategia Renovada en Finanzas Sostenibles presentada en julio de 2021.”.**

Justificación: El sector financiero ya se está transformando de forma acelerada. El TCFD, la taxonomía europea y otros instrumentos, unido a la reducción exponencial de costes de las tecnologías “verdes” (p.e. renovables), están reorientando los flujos de inversión desde sectores muy intensivos en carbono a sectores descarbonizados. Esto es especialmente significativo en el sector energético, con una “huida” masiva de inversores respecto de los combustibles fósiles que ha llevado, incluso, a ciertas compañías, a cambiar radicalmente su estrategia de negocio (p.e. Repsol).

La movilización de recursos hacia la economía “verde”, no obstante, requiere claridad y seguridad jurídica a largo plazo por parte de gobiernos y reguladores”

Por otra parte, se considera que se han de ampliar las referencias y contenido. Si bien es cierto que todavía son necesarios más desarrollos en este ámbito, de cara a evidenciar algunos de los pasos que se están dando desde el sector financiero se añaden a continuación varios puntos que se pueden incluir tanto en el texto principal como en las notas del capítulo.

En referencia a las actuaciones de las entidades financieras:

- Los principales bancos españoles, representando más del 95 % del sector, se comprometieron a finales de 2019 con ocasión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP25) a reducir la huella de carbono de sus carteras de crédito y conseguir que sus balances estén alineados con el Acuerdo de París.

Véase: Nota de prensa: “Los bancos españoles acuerdan reducir la huella de carbono en sus balances en línea con el Acuerdo de París” del 9 de diciembre de 2019. <https://s2.aebanca.es/wp-content/uploads/2019/12/los-bancos-espaoles-acuerdan-reducir-la-huella-de-carbono-en-sus-balances-en-lnea-con-el-acuerdo-de-pars.pdf>.

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- El acuerdo de los bancos españoles se alinea con el “Compromiso Colectivo de Acción Climática” impulsado por UNEP FI, la iniciativa financiera del programa de Naciones Unidas para el medioambiente, entre cuyos firmantes se encuentran también bancos españoles. Bajo el programa de UNEP FI, también se han creado los Principios de Banca Responsable y de cara a la COP 26, se ha presentado un mayor compromiso por parte del sector bancario bajo la Net-Zero Banking Alliance, establecida en junio de 2021.

Véase: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/initiatives/ccca/>

Además, se debería mencionar en el texto principal que, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en su artículo 32, establece una serie de requisitos de publicación sobre la integración del riesgo de cambio climático a entidades cuyos valores estén admitidos a negociación en mercados regulados, entidades de crédito, entidades aseguradoras y reaseguradoras y sociedades por razón de tamaño.

Véase: Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Publicado en: «BOE» núm. 121, de 21/05/2021. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-8447>

En cuanto a la frase: “Además, los criterios climáticos se incorporarán en la supervisión a la que están sometidas estas entidades.” no se incluye ninguna referencia concreta respecto a esta afirmación. Se sugiere incluir la cita en la que se basa o bien la siguiente información, al menos en notas, respecto a los trabajos del Banco Central Europeo y Banco de España en esta área:

- El Banco Central Europeo publicó en noviembre de 2020 una guía con las expectativas supervisoras relacionadas con la gestión del riesgo y divulgación aplicable a las entidades significativas, que no es vinculante para las instituciones, pero servirá de base para el diálogo supervisor. El BCE realizará una evaluación comparativa de las autoevaluaciones y los planes de los bancos, y los cuestionará en el diálogo supervisor. En 2022 llevará a cabo un examen de supervisión completo de las prácticas de las entidades de crédito y adoptará medidas de seguimiento concretas cuando sea necesario.

Véase:

<https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ssm.pr.201127~5642b6e68d.en.html>

- Por su parte, el Banco de España también publicó en 2020 un documento con las expectativas supervisoras sobre los riesgos derivados del cambio climático y del deterioro medioambiental en las estrategias, los modelos de negocio, el gobierno corporativo, la gestión del riesgo y la divulgación de las entidades de crédito bajo su supervisión. Estas expectativas están dirigidas fundamentalmente a entidades menos significativas, no tienen carácter vinculante ni están sujetas al principio de “cumplir o explicar”, se espera que se consideren de manera proporcional y se analizará el progreso realizado por las entidades en el ámbito del diálogo supervisor.

Véase:

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

https://www.bde.es/f/webbde/INF/MenuVertical/Supervision/Normativa_y_criterios/Recomendaciones_BdE/Expectativas_supervisoras_sobre_riesgo_medioambiental_27102020.pdf

En cuanto a la nota número 284, sobre el BCE en relación con las operaciones de política monetaria, se puede actualizar incluyendo que el BCE anunció el 8 de julio una hoja de ruta para los próximos años de cara a la incorporación de las consideraciones climáticas en su estrategia de política monetaria.

Véase: Nota de prensa BCE “El BCE presenta un plan de actuación para incluir consideraciones climáticas en su estrategia de política monetaria” de 8 de julio de 2021.

https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708_1~f104919225.es.html

Además de los desarrollos mencionados anteriormente, la Comisión Europea lleva trabajando los últimos años en este ámbito por lo que merecería la pena mencionar que en cuanto al desarrollo de las finanzas sostenibles. La Comisión Europea ha estado trabajando desde 2018 en el desarrollo del Plan de Acción en Finanzas Sostenibles, entre cuyas acciones se ha realizado el desarrollo de una taxonomía de actividades sostenibles, y cuyos trabajos continúan en la actualidad con la Estrategia Renovada en Finanzas Sostenibles presentada en julio de 2021.

Véase: https://ec.europa.eu/info/publications/210706-sustainable-finance-strategy_en

- **Página 190, 3er párrafo. - IV. Cambiará la forma en la que consumimos bienes y servicios**

Comentario: Corrección de párrafo:

“La transición hacia una economía circular y los avances tecnológicos que se producirán en el futuro ayudarán a evitar este colapso. Sin embargo, no bastarán por sí solos.²⁸⁶ Será igualmente necesario reducir el consumo de ciertas materias primas y productos. Esto significa que, en las próximas décadas, la población española tendrá que reducir su ingesta de alimentos de origen animal, la cantidad de prendas de ropa que compra, o el número de dispositivos digitales y electrodomésticos nuevos que adquiere al año. También tendrá que volverse más comedida en sus desplazamientos (sobre todo cuando estos se realicen con medios altamente contaminantes), y prestar atención a la huella ambiental que su consumo genera más allá de nuestras fronteras.²⁸⁷”

Sustituir por:

“La transición hacia una economía circular y los avances tecnológicos que se producirán en el futuro ayudarán a evitar este colapso. Sin embargo, no bastarán por sí solos.²⁸⁶ Será igualmente necesario reducir el consumo de ciertas materias primas y productos. Esto significa que, en las próximas décadas, la población española tendrá que reducir su ingesta de alimentos de origen animal, la cantidad de prendas de ropa que compra, o el número de dispositivos digitales y electrodomésticos nuevos que

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

adquiere al año. También tendrá que volverse más comedida en sus desplazamientos (sobre todo cuando estos se realicen con medios altamente contaminantes), y prestar atención a la huella ambiental que su consumo genera más allá de nuestras fronteras.²⁸⁷ **La transformación del mundo de los productos hacia los servicios puede contribuir muy significativamente a “desmaterializar” el consumo**.

Justificación: La transformación del mundo de los productos hacia los servicios puede contribuir muy significativamente a “desmaterializar” el consumo. Un buen ejemplo es el sector de la movilidad, donde el MaaS (“Mobility as a Service”) puede reducir significativamente la adquisición de vehículos por particulares (se utiliza un “servicio” de movilidad, en lugar de adquirir un bien de consumo -un coche-).

- **Página 192, 3er párrafo. - Objetivo 22**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Objetivo 22. Impulsar la transición hídrica como vía esencial de adaptación al cambio climático, logrando una reducción de la demanda total de agua de un 5% para 2030 y del 15% para 2050.²⁹⁸”

Sustituir por:

“Objetivo 22. Impulsar la transición hídrica como vía esencial de adaptación al cambio climático, **fomentando el uso de recursos alternativos (agua regenerada, desalada, etc.) y el consumo responsable, hasta lograr** una reducción de la demanda total de agua de un 5% para 2030 y del 15% para 2050.²⁹⁸ **Debe producirse un cambio radical respecto al agua potable, con inversiones en infraestructura de potabilización, reciclaje, abastecimiento, así como en desalinización (con energías renovables)**”.

Justificación: En los antecedentes, el documento realiza varias consideraciones de interés en relación con el fomento del uso de fuentes de agua alternativas, tales como el agua regenerada o el agua desalada. Sin embargo, curiosamente, esta relevante cuestión finalmente no se incorpora a los objetivos del plan. Para recalcar la importancia de este tema, se propone que el Objetivo 22 incluya una mención, no sólo la reducción del consumo, sino también al incremento de la oferta mediante el empleo de estas fuentes alternativas.

Por otra parte, la transición hídrica, en términos de eficiencia, debe complementarse con un cambio radical en cómo producimos y nos abastecemos de agua potable. Será necesario invertir más en infraestructura de potabilización, reciclaje, abastecimiento, así como en desalinización, la cual debería convertirse a medio plazo en una fuente masiva de agua potable. Para ello, deberán continuar los avances en la tecnología, particularmente en lo que a la eficiencia energética se refiere.

La transición hídrica, finalmente, no puede concebirse de forma independiente a la transición energética. Así, el uso de excedentes de producción renovable para abastecer las plantas de desalinización (muy intensivas en consumos energéticos), puede abaratar a muy corto plazo los costes del m³ de agua depurada. Transportar agua es caro y requiere una gran infraestructura, pero transportar energía renovable

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

hasta los puntos donde se produce agua potable, a través de la red eléctrica, es hoy por hoy posible y económicamente eficiente.

- **Página 192, 5º párrafo. - Objetivo 24**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Objetivo 24. Lograr que la totalidad de la energía eléctrica sea generada mediante fuentes renovables en 2050, situándose este porcentaje en el 74% en el 2030, en línea con los objetivos marcados en el PNIEC y la ELP.²⁹⁹”

Sustituir por:

“Objetivo 24. Lograr que la totalidad de la energía eléctrica sea generada mediante fuentes renovables en 2050, situándose este porcentaje en el 74% en el 2030, **para electrificar en mayor o menor medida todos los sectores económicos** en línea con los objetivos marcados en el PNIEC y la ELP.²⁹⁹”

Justificación. Este objetivo está estrechamente vinculado al 21 (reducción del 90% de las emisiones de GEI), que será posible siempre y cuando la descarbonización del sector energético sea completa, y esto debería hacerse de la forma más económica posible, principalmente mediante la electrificación de todos los sectores económicos.

- **Página 192, 6º párrafo. – Objetivo 25**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Objetivo 25. Fortalecer el papel de la fiscalidad ambiental, incorporando a su diseño y aplicación criterios que impulsen una transición ecológica justa. España deberá alcanzar la media actual de los países europeos antes de 2030, e incrementar su ambición durante las dos décadas siguientes... “

Sustituir por:

“Objetivo 25. Fortalecer el papel de **la fiscalidad los instrumentos económicos ambientales**, incorporando a su diseño y aplicación criterios que impulsen una transición ecológica justa, **conforme a la UE**. España deberá alcanzar la media actual de los países europeos antes de 2030, e incrementar su ambición durante las dos décadas siguientes... “

Justificación: En nuestra opinión la fiscalidad “ambiental” no debe entenderse solo como un conjunto más o menos ambicioso de impuestos “verdes”. La verdadera fiscalidad ambiental debería integrar aspectos desincentivadores e incentivadores, mediante una revisión profunda del esquema fiscal que aplique el principio rector “quien contamina, paga (y quien descontamina, desgrava)”.

De esta forma conviene hablar de instrumentos económicos ambientales en general, dado que son mecanismos que modifican los precios relativos de bienes y servicios al internalizar sus externalidades ambientales (positivas y negativas). Se trata de una terminología más general que contempla impuestos, pero también exenciones,

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

derechos o mecanismos de cuota, etc. Además, estos instrumentos deben ser aplicados conforme a los criterios establecidos en la UE.

- **Página 192, último párrafo. – Objetivo 27**

Comentario: Corrección de párrafo:

“Objetivo 27. Aumentar las superficies forestales arboladas, con el fin de proteger la biodiversidad, mejorar la resiliencia de los ecosistemas e incrementar la capacidad de los sumideros de carbono, esencial para alcanzar la neutralidad climática en 2050. España deberá adoptar una tasa de reforestación media de 20.000 hectáreas al año durante el periodo 2021-2050 (en línea con los objetivos de la ELP), frente a las 15.000 hectáreas actuales”.

Sustituir por:

“Objetivo 27. Aumentar las superficies forestales arboladas y recuperar la funcionalidad de los ecosistemas dañados mediante técnicas de restauración ecológica, con el fin de proteger la biodiversidad, mejorar la resiliencia de los ecosistemas e incrementar la capacidad de los sumideros de carbono, esencial para alcanzar la neutralidad climática en 2050. España deberá adoptar una tasa de reforestación media de 20.000 hectáreas al año durante el periodo 2021-2050 (en línea con los objetivos de la ELP), frente a las 15.000 hectáreas actuales. Se deben contemplar los principios recogidos en la Estrategia de Infraestructura Verde (MITERD)”.

Justificación: La protección de la biodiversidad no depende solo del incremento de la superficie arbolada, sin más. Nuestros hábitats y ecosistemas, en el entorno mediterráneo, van más allá de la idílica imagen de un bosque. Muchos de los ecosistemas más productivos y diversos de nuestro territorio carecen casi por completo de árboles; de hecho, aquel tópico de que en otros tiempos una ardilla recorría la Península Ibérica de árbol en árbol sin pisar el suelo, probablemente nunca obedeció a la realidad (según lo que indican los más recientes análisis paleobotánicos).

Para mantener la biodiversidad es necesario entender que la diversidad de nuestros ecosistemas es clave, y que un matorral heliófilo en la España semiárida mediterránea puede ser más productivo y protector que muchos bosques.

Respecto de las tasas de reforestación, y al hilo de lo que antecede, no todo consiste en incrementar la superficie forestal. Es necesario también recuperar la funcionalidad de los ecosistemas dañados mediante técnicas de restauración ecológica, que están ya muy desarrolladas (particularmente en nuestro país).

Por último, la conservación y el incremento de nuestro capital natural no puede depender solo de la inversión pública, como ha sucedido hasta ahora. El sector privado tiene un papel que jugar, pero para ello necesita que se asienten los instrumentos de mercado necesarios, como ya se ha hecho en otros países de nuestro entorno (p.e. bancos de conservación, pago por servicios ambientales...)

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Estos principios están recogidos en la recientemente aprobada Estrategia de Infraestructura Verde (MITERD).

- **Página 192, último párrafo, nuevo objetivo. – Objetivo 28**

Comentario: Añadir el siguiente párrafo:

“Objetivo 28. Reducir la tasa de depósito de residuos municipales en vertedero para alcanzar el depósito cero en 2050, con el fin de implementar la economía circular y ayudar a la protección de nuestros acuíferos. La reducción deberá llegar al 10% en 2035, en cumplimiento de la normativa comunitaria”.

Y en la tabla en la página 193, añadir al final la siguiente línea:

Indicadores	Lugar	Promedio 2015-2019 o último dato disponible	Objetivos		
			2030	2040	2050
Tasa de residuos municipales en vertedero	España	45	23	8	0
	UE-27	23	-	-	-

Este nuevo objetivo y estos datos habría que **incluirlos** también en la tabla de la página 45.

Justificación. Debe incluirse al menos un objetivo relacionado con la economía circular. Esto es coherente con el propio Informe, de acuerdo con el cual (i) España no parte de una buena posición en este ámbito (en concreto, proporción de residuos municipales enviados a vertederos, página 40), (ii) es necesario conseguir una economía circular (páginas 165, 167-172, 188, 190), (iii) conseguir 0 vertido de residuos municipales en 2050 está en línea con la declaración del Gobierno ante la emergencia climática y ambiental de 2020 (pie de página 261 en página 188), y (iv) la concentración de productos contaminantes es una de las causas de empeoramiento de la calidad de nuestras masas de agua, que agravará nuestra ya reducida disponibilidad de este recurso (página 181).

A la vista de las estadísticas de Eurostat², el ámbito donde hay mayor necesidad de mejora es la tasa de residuos en vertedero (España: 45; UE-27: 23 – cifras de 2016³). En

1 https://www.miteco.gob.es/es/prensa/declaracionemergenciaclimatica_tcm30-506551.pdf

2 Tasas de recuperación de residuos de envases

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00062/default/table?lang=en> tasas de residuos en vertedero (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt110/default/table?lang=en), tasas de reciclado de residuos de envases

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/table?lang=en> tasas de reciclado de residuos municipales

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=en y tasas de reciclado de residuos electrónicos

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=en

3 En España, la tasa en 2018 también fue 45 (*ibidem*).

Grupo de Trabajo España 2050
**Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y
resiliente al cambio climático**

el caso concreto de los residuos municipales, la tasa de residuos en vertedero es de 53,4 para 2018, según la Memoria Anual de Generación y Gestión de Residuos / Residuos de Competencia Municipal. 2018, página 24.

De acuerdo con el art. 5.5 de la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos, Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que para 2035 la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos se reduzca al 10 %, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso).

La inclusión sugerida ayudará además a mejorar la tasa de reciclado de residuos municipales, donde la divergencia de España con la UE-27 también es significativa (España: 34'7; UE-27: 47'7 – cifras de 2019 -, según las mismas estadísticas de Eurostat).

4 https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/memoriaresiduosmunicipales2018_tcm30-521965.pdf

3. Propuestas

A. Resumen

1er frente: Consolidar una visión integral de la transición ecológica que, además de impulsar la descarbonización y la economía circular, aproveche mejor las sinergias entre ambas:

- Establecer **sendas de descarbonización** y de disminución en el **uso de recursos** cada vez más específicas y detalladas para cada sector, con horizontes temporales definidos.
- Establecer una cuota que obligue a las empresas a alcanzar un porcentaje mínimo de materiales **reciclados** y a reducir el **uso de recursos** en sus procesos de producción, siguiendo las directrices de la UE
- Crear estándares de producción que obliguen a los productores a cumplir ciertos requisitos sobre la **vida útil** de sus productos y la duración mínima de las **garantías**, en consonancia con la UE
- **Simplificar los materiales** desde su fase de diseño, de modo que se fomente la comercialización de aquellos productos de mayor vida útil y cuyos residuos tengan un canal de recuperación para su reutilización o reciclaje.
- Implementar el **“pago por generación” de residuos** como una medida de responsabilidad para los consumidores, que se extenderá también a los fabricantes, quienes deberán encargarse de la gestión del residuo y asumir la totalidad de los costes asociados, liberando así a los municipios de esta carga.
- Fomentar la **transición ecológica urbana**, reduciendo el consumo de recursos en las ciudades y mejorando su gestión: la promoción de la eficiencia energética en las viviendas, el uso de energías renovables, la promoción de sistemas sostenibles de gestión de agua y la reducción de la generación de residuos municipales

2º frente: Prestar mayor atención a la interacción que existe entre el cambio climático, la degradación medioambiental y la salud de las personas

3º frente: Crear un marco de incentivos e instrumentos fiscales que garantice una transición ecológica eficiente y socialmente justa

- Fortalecer progresivamente la fiscalidad ambiental hasta conseguir que refleje la totalidad del coste social del carbono³²³ antes de mitad de siglo. Serán especialmente importantes los impuestos sobre la energía y el transporte, dado el considerable menor peso que tienen en España estas figuras en comparación con los países europeos del entorno.
- Promover una tasa de reducción acelerada de los derechos de emisión que se intercambian en el mercado europeo de emisiones (EU ETS), con el objetivo de garantizar una caída ambiciosa de las emisiones durante la próxima década.
- Impulsar medidas, a nivel nacional y europeo, para que todos los sectores incorporen las externalidades negativas de la emisión de carbono. En los sectores difusos (ej. sector transporte, agropecuario, doméstico o servicios), actualmente fuera del mercado de emisiones de carbono, se impulsará un esquema impositivo que garantice su descarbonización a tiempo. Asimismo, deberá apoyarse la implementación de mecanismos que incentiven la

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

reducción de emisiones más allá de las fronteras de cada país, por ejemplo, con el establecimiento del ajuste en frontera vinculado al carbono.

- Establecer medidas compensatorias para mitigar los potenciales efectos regresivos de una mayor fiscalidad ambiental o mayores precios del carbono

4º frente: Fomentar la innovación en la transición energética y ecológica

- Aumentar sustancialmente la financiación en I+D destinada a la descarbonización y a la sostenibilidad
- Apoyar la innovación ecológica de las pymes

5º frente: Transformar la movilidad, reduciendo a 2Mt³³¹ las emisiones del sector del transporte español para 2050

- Estimular el cambio modal, favoreciendo medidas de movilidad alternativas al uso del vehículo privado como el transporte activo y el transporte público
- Garantizar la sustitución de los vehículos de combustión interna (gasolina y diésel) por vehículos sin emisiones directas de CO₂
- Ajustar la fiscalidad del transporte por carretera al uso real del vehículo
- Mejorar la red ferroviaria para transporte de mercancías y de personas
- Disminuir el impacto medioambiental del transporte aéreo
- Transformar la movilidad urbana y metropolitana

6º frente: Adecuar la gestión de los recursos hídricos, preparando el sistema para un futuro en el que habrá una menor disponibilidad de agua

- Promover la reutilización y la desalación del agua hasta lograr que su precio sea competitivo; es decir, similar al que tiene el agua proveniente de fuentes tradicionales (como, por ejemplo, las presas)
- Mejorar la eficiencia de los sistemas de abastecimiento urbano, riego agrario y tratamiento de agua potable y aguas residuales mediante la modernización de infraestructuras y la introducción de nuevas tecnologías como los sensores y el big data, que permiten detectar fugas y abusos de manera casi inmediata, seguir a tiempo real la necesidad hídrica de los cultivos, controlar el uso de fertilizantes y pesticidas, y medir la calidad de las aguas.
- Reordenar los usos agrícolas y cultivos, actuando sobre el régimen concesional vigente, priorizando la agricultura sostenible y socialmente justa
- Modificar el régimen económico y financiero de la Ley de Aguas, basándose en los principios de recuperación de costes y de “quien contamina, paga”. El objetivo debe ser incrementar el nivel de recuperación de las inversiones públicas, establecer tributos sobre ciertos usos de agua que generan presiones sobre el medio ambiente, e integrar los riesgos en las disponibilidades hídricas causados por el cambio climático, de modo que el coste del servicio permita cubrir los gastos derivados de la adecuación y modernización de las infraestructuras que habrán de realizarse en la próxima década.
- Aumentar la resiliencia de las explotaciones agrícolas para que puedan adaptarse mejor al cambio climático y el déficit hídrico, y recuperarse más rápidamente de situaciones adversas como las sequías. Para ello, habrá que fomentar la transformación de los cultivos y los sistemas de producción,

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

mejorar la formación de la gestión agrícola, y crear los mecanismos financieros y de gobernanza adecuados.

- Poner en marcha una estrategia ambiciosa de restauración de ríos, acuíferos y otros ecosistemas acuáticos continentales, y fortalecer la red de reservas fluviales y otros espacios protegidos.

7º frente: Transitar hacia sistemas agroalimentarios sostenibles y saludables

- Generalizar los sistemas de producción ganadera sostenibles y ligados al territorio, como los sistemas extensivos de dehesa y pastoralistas
- Impulsar un programa nacional de fomento de hábitos alimentarios saludables y sostenibles siguiendo las directrices de la OMS y las recomendaciones de la comunidad científica
- Desarrollar un Plan Nacional para la reducción del desperdicio alimentario siguiendo la senda establecida por la Estrategia Española 2017–2020. Mas alimento, menos desperdicio
- Establecer el etiquetado obligatorio de alimentos con información sobre el impacto ambiental
- Reducir el impacto ambiental de los menús ofertados en instituciones públicas (en los pliegos de contratación de empresas de catering)

8º frente: Reducir el riesgo de incendios forestales y mejorar la gestión adaptativa y sostenible de nuestros bosques

- Reducir la cantidad y la conectividad del combustible forestal a través de medidas que incentiven la buena gestión, mediante incentivos económicos o el impulso de los seguros agrarios y forestales. Asimismo, se deberá impulsar el mantenimiento de las áreas agrícolas aledañas a las poblaciones rurales por su papel protector frente al fuego, y fomentar el pastoreo extensivo y los paisajes agroforestales (programas de asentamiento de población joven en entornos rurales).
- Fomentar el desarrollo de la economía silvícola, adaptando la regulación de la explotación de los bosques y ofreciendo salidas comerciales a los productos forestales y otros productos complementarios (setas, miel, fibras vegetales, o plantas aromáticas y medicinales), mediante programas de certificación.
- Mejorar la formación en agricultura y gestión forestal en materia de quemadas controladas
- Orientar la restauración de los montes quemados a la promoción de paisajes resilientes al fuego y al cambio climático.
- Introducir el riesgo de incendio como criterio en la planificación urbana y en el diseño constructivo en áreas Interfaz Urbano-Forestal (IUF), considerando la obligatoriedad de creación y mantenimiento de perímetros de seguridad en urbanizaciones y viviendas, estableciendo planes de contingencia, y proporcionando cursos de formación

9º frente: Adecuar la gestión de nuestras costas y áreas marinas para hacerlas más sostenibles y resilientes al cambio climático

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

- Fomentar el desarrollo de una “economía azul” basada en el uso sostenible de los recursos costeros y marinos: la generación de energía renovable de origen marino, el desarrollo de productos genéticos y biotecnológicos, y de alimentos, como las algas marinas
- Abordar la transformación de sectores como la pesca, la acuicultura, el transporte marítimo, y el turismo, a fin de reducir su alto impacto medioambiental y lograr una mayor sostenibilidad en ellos
- Incrementar la resiliencia de nuestras infraestructuras costeras y marinas y de los asentamientos humanos situados en la costa, utilizando infraestructuras, nuevas tecnologías y soluciones basadas en la naturaleza, como la regeneración o restauración de marismas, praderas de posidonia, sistemas dunares o playas.
- Promover medidas regulatorias dirigidas a reducir la acción de la sociedad sobre la costa y el entorno marino. Entre otras, se propone ampliar las áreas de reserva marinas y estimular la restauración de la conectividad ecológica en áreas degradadas

10° frente: Mejorar la educación ambiental de la ciudadanía

- Fomentar la educación ambiental de las personas a lo largo de todo el ciclo de vida, siguiendo las líneas de trabajo recogidas en el Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad

11° frente: Reforzar las instituciones públicas para que puedan seguir desarrollando políticas eficaces, integrales y ambiciosas, y favorecer las alianzas entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil

- Seguir reforzando la capacidad de nuestras instituciones públicas, para que puedan ampliar su actividad legislativa e investigadora, establecer sendas de adaptación, descarbonización y disminución del uso de recursos cada vez más concretas e inteligentes, y fomentar transformaciones mediante mecanismos propios, como la compra pública innovadora y sostenible, las subastas, la cofinanciación, y los incentivos fiscales.
- Se recomienda fortalecer el papel de la Oficina Española de Cambio Climático o, alternativamente, considerar la creación de una Agencia de Medio Ambiente y Clima
- Reforzar la coordinación entre los diferentes niveles de la Administración pública, fortalecerse la colaboración entre el sector público y el sector privado, y mejorar la disponibilidad y calidad de la información estadística

El resumen de todo ello es que hay que:

- Usar recursos renovables en la producción de electricidad
- Adaptar las infraestructuras y modos de transporte
- Reinventar las cadenas de valor de producción de bienes y servicios y los modos de consumo
- Mejorar la gestión del agua

Y de forma horizontal para todo ello, impulsar una fiscalidad verde.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Todo deberá hacerse sin dejar a nadie atrás y sin ampliar las desigualdades sociales.

La transición ecológica plantea retos, pero también es una oportunidad para modernizar nuestro tejido productivo, generar riqueza y empleo y reducir nuestra dependencia energética del exterior.

B. Aciertos

- Todas las propuestas son meritorias y merecen nuestro apoyo.

C. Discrepancias y omisiones

- **Página 193, último párrafo. – 1er. Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Establecer sendas de descarbonización y de disminución en el uso de recursos cada vez más específicas y detalladas para cada sector, con horizontes temporales definidos. La finalidad es dotar al país de un plan concreto de transformación que sirva para orientar las acciones del sector público, proteger los sectores en reconversión y dar de cierta seguridad a las inversiones del sector privado.”

Sustituir por:

“Establecer sendas de descarbonización y de disminución en el uso de recursos cada vez más específicas y detalladas para cada sector, con horizontes temporales definidos. La finalidad es dotar al país de un plan concreto de transformación que sirva para orientar las acciones del sector público, proteger ayudar a los sectores en reconversión y dar de cierta dotar de seguridad a las inversiones del sector privado fundamentadas en señales de mercado que permitan atraer las inversiones exigidas.”

Justificación: Errata corregida. No se trata de dar cierta seguridad, sino de plena seguridad a las inversiones con incentivos adecuados para atraer las inversiones que hacen falta desde el sector privado. Para ello, estas deben fundamentarse en el uso de mecanismos de mercado, sin intervenciones, que permitan anticipar dichas inversiones y que garantizan la estabilidad y predecibilidad para poder tomar las decisiones de manera eficiente.

- **Página 193, último párrafo y página 194, 1er, 2º, 3º y 5º párrafo. - 1er. Frente**

Comentario: Corregir algunos subfrentes:

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“Establecer sendas de descarbonización y de disminución en el uso de recursos cada vez más específicas y detalladas para cada sector, con horizontes temporales definidos”.

“Establecer una cuota que obligue a las empresas a alcanzar un porcentaje mínimo de materiales reciclados y a reducir el uso de recursos en sus procesos de producción, siguiendo las directrices de la UE”.

“Crear estándares de producción que obliguen a los productores a cumplir ciertos requisitos sobre la vida útil de sus productos y la duración mínima de las garantías en consonancia con la normativa europea al respecto”.

Simplificar los materiales desde su fase de diseño, de modo que se fomente la comercialización de aquellos productos de mayor vida útil y cuyos residuos tengan un canal de recuperación para su reutilización o reciclaje. Esto contribuirá a aumentar la disponibilidad y facilidad de uso de materiales secundarios en los procesos de fabricación.

...

“Fomentar la transición ecológica urbana, reduciendo el consumo de recursos en las ciudades y mejorando su gestión. Entre las medidas posibles destacan la promoción de la eficiencia energética en las viviendas, el uso de energías renovables, la promoción de sistemas sostenibles de gestión de agua y la reducción de la generación de residuos municipales” [véase capítulo 6].

Sustituir por:

“Establecer sendas de descarbonización, **utilización de material reciclado** y de disminución en el uso de recursos cada vez más específicas y detalladas para cada sector, con horizontes temporales definidos”.

~~“Imponer Establecer una cuota que obligue a todos los actores económicos, tanto del sector privado como público, las empresas a alcanzar un porcentaje mínimo de materiales reutilizados y reciclados y a reducir la reducción del uso de recursos en sus procesos de producción actividades, siguiendo las directrices de la UE.~~

“Crear estándares ~~de producción~~ que obliguen a los ~~productores a actores económicos, tanto del sector privado como público, a~~ cumplir ciertos requisitos sobre la vida útil de sus productos **y servicios (incluyendo la prohibición de la obsolescencia programada)** y la duración mínima de las garantías en consonancia con la normativa europea al respecto”.

“Simplificar los **materiales productos y servicios** desde su fase de diseño, de modo que se fomente la comercialización de ~~aquel~~ los **productos** de mayor vida útil y cuyos residuos tengan **un canal de mayor posibilidad de** recuperación para su reutilización o reciclaje. Esto contribuirá a aumentar la disponibilidad y facilidad de uso de materiales secundarios en los procesos de fabricación”.

...

“Fomentar la transición ecológica urbana, reduciendo el consumo de recursos **en las ciudades** y mejorando su gestión. Entre las medidas posibles destacan la promoción de la eficiencia energética en las viviendas, el uso de energías renovables, la

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

promoción de sistemas sostenibles de gestión de agua, ~~y~~ la reducción de la generación de residuos municipales, y la reconsideración de la urbanización extendida”

Justificación. Debe implicarse a todos los actores económicos, no solo del sector privado sino también del sector público, y no solo de producción sino también servicios. Debe tenerse en cuenta que, en España, el gasto público supuso en 2020 el 52’3% del PIB⁵, y la actividad del sector servicios supuso en 2018 el 66% del PIB⁶.

En especial, en relación con el párrafo quinto: el fomento de la transición ecológica urbana debe afectar a todo el fenómeno urbanístico, y no solo al que representan las ciudades. No hay razón para que no afecte a núcleos urbanos más pequeños que las ciudades y a las urbanizaciones extendidas⁷.

- **Página 194, 3er párrafo. - 1er. Frente**

Comentario: El párrafo o subfrente 4:

“Simplificar los materiales desde su fase de diseño, de modo que se fomente la comercialización de aquellos productos de mayor vida útil y cuyos residuos tengan un canal de recuperación para su reutilización o reciclaje”

Eliminar:

~~“Simplificar los materiales desde su fase de diseño, de modo que se fomente la comercialización de aquellos productos de mayor vida útil y cuyos residuos tengan un canal de recuperación para su reutilización o reciclaje”~~

Justificación: Pasar a regular la simplificación de materiales que componen los equipos y procesos conlleva un grave peligro: el intervencionismo directo en los procesos productivos. Además, se trata más de un deseo que de una realidad, puesto que es casi imposible de aplicar en una economía global y libre.

- **Página 194, 5º párrafo. – 1er. Frente**

Comentario: Corregir el párrafo o subfrente 5:

“Fomentar la transición ecológica urbana, reduciendo el consumo de recursos en las ciudades y mejorando su gestión. Entre las medidas posibles destacan la promoción de la eficiencia energética en las viviendas, el uso de energías renovables, la promoción de sistemas sostenibles de gestión de agua y la reducción de la generación de residuos municipales [véase capítulo 6”].

Sustituir por:

5 Fuente: Expansión, <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/espana>

6 Fuente: Instituto Nacional de Estadística, https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/30/

7 Sobre las ventajas en materia de sostenibilidad de las ciudades, véase por ejemplo el informe de la OCDE *OECD Green Growth Studies / Compact City Policies: A Comparative Assessment*, en <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/50524895.pdf>

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“Fomentar la transición ecológica urbana, reduciendo el consumo de recursos en las ciudades y mejorando su gestión. Entre las medidas posibles destacan la promoción de la eficiencia energética en las viviendas, el uso de energías renovables, la promoción de sistemas sostenibles de gestión de agua, **la movilidad sostenible, la promoción de infraestructuras verdes** y la reducción de la generación de residuos municipales [véase capítulo 6]”.

Justificación. La transición urbana requiere no solo de la mejora del parque edificado. Deben también implementarse medidas y programas para mejorar la resiliencia de la ciudad frente al cambio climático y otros impactos. En este sentido, la movilidad sostenible, la “re-naturación” urbana y la promoción de infraestructuras verdes y conectadas en el ámbito urbano (y peri-urbano) se convertirán en elementos críticos, que además tendrán un considerable impacto en la salud y bienestar de los ciudadanos.

- **Página 194, 5º, y 11er párrafos; Página 195, 1º, 2º y 3er párrafos; y Página 196, 2º, 5º y 7º párrafos.- Frentes 1º, 3º, y 5º**

Comentario: En todos los párrafos o subfrentes, añadir al final **“conforme a los criterios de la UE”**

Justificación: La Comisión Europea presentó el 14 de julio de 2021 el paquete “Fit for 55” compuesto por más de 11 textos legislativos con medidas interrelacionadas y complementarias para alcanzar el objetivo de la UE, que fija en una reducción neta de emisiones de GEI del 55% para 2030, respecto a las de 1990 (y así cumplir los objetivos consagrados en la Ley Europea del Clima).

Las principales medidas propuestas por la Comisión de la UE son:

- (a) Revisión de la Directiva que establece un Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (ETS), con el refuerzo del actual régimen de comercio de derechos de emisión, la aplicación del comercio de derechos de emisión al transporte por carretera y a la edificación.
- (b) Revisiones de las Directivas: sobre eficiencia energética (para que todos los vehículos nuevos matriculados a partir de 2035 sean de cero emisiones), sobre eficiencia energética en edificios, sobre energías renovables (objetivo del 40% de toda la energía UE sea producida a partir de fuentes renovables en 2030) y sobre fiscalidad de la energía (armonizando y eliminando exenciones).
- (c) Reglamento sobre un Mecanismo de Ajuste de Carbono en Frontera para abordar la fuga de carbono de las importaciones (aranceles en las fronteras de la UE para que los productos que lleguen a Europa no vengán cargados de carbono).

Necesariamente, dado los compromisos y acuerdos existentes, nuestro país deberá asumir todos estos criterios.

Página 194, último párrafo. – 3er. Frente

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Comentario: Corregir el párrafo:

“Fortalecer progresivamente la fiscalidad ambiental hasta conseguir que refleje la totalidad del coste social del antes de mitad de siglo. Serán especialmente importantes los impuestos sobre la energía y el transporte, dado el considerable menor peso que tienen en España estas figuras en comparación con los países europeos del entorno”.

Sustituir por:

“Fortalecer progresivamente la **tributación** ambiental **que desincentive de forma efectiva las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y el uso de los recursos naturales (en especial, agua y suelo) y ayuden a conseguir en plazo los objetivos que en cada caso se fijen** hasta conseguir que refleje la totalidad del coste social del antes de mitad de siglo. Serán especialmente importantes los **tributos y en su caso, los instrumentos económicos ambientales que se apliquen** sobre **el agua**, la energía y el transporte, dado el considerable menor peso que tienen en España estas figuras en comparación con los países europeos del entorno, **y todo ello, de forma coherente con la normativa de la UE. A estos efectos, será necesario redefinir el concepto de tributo ambiental como aquél que está dirigido a incentivar un cambio positivo en la conducta ambiental y cuya estructura se orienta a ese objetivo ambiental. Adicionalmente, es preciso que se incremente el carácter finalista de los tributos ambientales”.**

Justificación:

- (a) No basta con incrementar la presión fiscal a las actividades o materiales que tienen un impacto negativo sobre el medio ambiente; sería conveniente que la propuesta incluyera una mejor definición de los tributos medioambientales para evitar la utilización de la «etiqueta verde» con fines puramente recaudatorios. Si bien la Unión Europea ha adoptado un concepto de tributo ecológico que únicamente tiene en cuenta el tipo de base fiscal⁸, lo cierto es que para que un impuesto pueda ser calificado de auténticamente ambiental es necesario que cumpla con la finalidad de disuadir las actividades o productos contaminantes.

En este sentido, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA o EEA en su sigla inglesa) elogia la definición utilizada en el Reino Unido, donde que para que un tributo sea calificado como ecológico se exige que concurren los tres elementos siguientes: que el impuesto esté explícitamente vinculado con los objetivos ambientales del Gobierno; que el objetivo primario del tributo sea incentivar un cambio positivo en la conducta ambiental; y que la estructura del impuesto responda al objetivo ambiental, por ejemplo: cuanta mayor es la contaminación producida mayor será la carga fiscal⁹.

En nuestro país, el Tribunal Constitucional ha declarado, en esta misma línea, que a lo que debe atenderse, para determinar si concurre en un impuesto una

negativo, comprobado y específico, sobre el medio ambiente y que se identifique como un impuesto SEC 95».

⁹ *Environmental taxation and EU environmental policies*, 2016, accesible en internet :

<https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-taxation-and-eu-environmental-policies>

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

finalidad extrafiscal, como es la protección del medio ambiente, no es a la exposición de motivos de la ley, sino al «examen de los preceptos que definen los elementos esenciales de dicho impuesto», y en esencia es que se pretenda modificar comportamientos, para lo que la estructura del tributo debe arbitrar instrumentos dirigidos a la consecución de esta finalidad, gravando la capacidad económica como una forma de contribuir al sostenimiento del gasto público que genera la utilización del medio ambiente (manifestación concreta del principio de «quien contamina paga») (STC 289/2000 y, en el mismo sentido, entre otras, SSTC 197/2012 y 53/2014).

Buena parte de los tributos extrafiscales presuntamente ambientales existentes en España carecen de una auténtica finalidad ambiental. Un ejemplo lo tenemos en el Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica (IVPEE) introducido por la Ley 15/2012, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética. El IVPEE, grava, sin más, la generación de electricidad a un único tipo (del 7 %) con independencia de que la fuente de producción sea más o menos contaminante, por lo que no responde a ningún criterio medioambiental. Así lo puso de manifiesto el informe de 2014 de la Comisión de Expertos sobre la Reforma del Sistema Tributario, encargado por el entonces Gobierno del Partido Popular y cuyas recomendaciones no fueron, sin embargo, tenidas en cuenta por éste en la reforma fiscal aprobada a finales de 2014¹⁰.

- (b) En España los impuestos ecológicos, sobre todo los estatales, no son finalistas, esto es, la recaudación no se adscribe a fines concretos de carácter ambiental, si no que se integra en el erario público, aunque en los últimos años se aprecia un cambio de tendencia hacia una mayor adscripción ambiental de lo ingresado.

Un ejemplo reciente de esta nueva tendencia la tenemos en el caso de los impuestos sobre el sector de la energía introducidos por la Ley 15/2012, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética a los que haremos referencia más adelante. Los impuestos regulados en esta ley no son finalistas pero la falta de afectación a fines ambientales ha sido paliada recientemente por la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética al prescribir que las leyes de Presupuestos Generales del Estado de cada año destinarán a financiar los costes del sistema eléctrico referidos al fomento de las energías renovables un importe

¹⁰ El Tribunal Supremo elevó una cuestión de inconstitucionalidad sobre la regulación legal del IVPEE, que si bien se fundaba en la vulneración del principio de capacidad económica reconocido por el art. 31.3 de la Constitución por el hecho de que el impuesto sometiese a tributación la misma capacidad económica por la que los productores de energía eléctrica ya abonan el Impuesto de Actividades Económicas, «sin responder nítidamente además a la otra finalidad extrafiscal que teóricamente lo justifica, la medioambiental» (autos del TS de 16 de junio del 2016, rec. núms. 2554/2014 y 2955/2014). El TC no admitió la cuestión de inconstitucionalidad (Auto 69/2018), por considerar que «en nuestro derecho solo está proscrita la doble imposición producida por tributos autonómicos en relación con los estatales o locales» (así se establece en el art. 6 de la LOFCA), por lo que el resto de los supuestos, como el que se planteaba en este caso, entre un impuesto estatal y uno local, deben enjuiciarse desde el punto de vista del principio de capacidad económica y de la prohibición de no confiscatoriedad (a que hace referencia el art. 31.1 CE); ninguna alusión hay en la Sentencia al hecho de que el impuesto no responda a una auténtica finalidad medioambiental.

Grupo de Trabajo España 2050

Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

equivalente a la estimación de la recaudación anual derivada de los tributos incluidos en la citada Ley de medidas fiscales para la sostenibilidad energética.

La adscripción de lo recaudado a fines ambientales debe respetar, en todo caso, el principio «quien contamina paga», de tal forma que no pueden contribuir a sufragar gastos que corresponden a quienes generan la contaminación (así ocurriría, por ejemplo, si los tributos que recaen sobre residuos se destinaran a los gastos para su gestión o eliminación).

El informe hace referencia a un tipo de adscripción de lo recaudado en el último epígrafe del 3er frente, en la siguiente propuesta (pág. 195, 3er párrafo): “Establecer medidas compensatorias para mitigar los potenciales efectos regresivos de una mayor fiscalidad ambiental o mayores precios del carbono” apuntando a mecanismos como la renta climática, para devolver a la población parte de la recaudación procedente de los impuestos verdes, o la creación de un Fondo de Resiliencia para la Justicia Climática, que sirva para proteger a las personas, comunidades y sectores que podrían verse más afectadas tanto por la transición ecológica como por los efectos directos del cambio climático.

No obstante, se debería pensar en un objetivo, más ambicioso, como acometer una «reforma fiscal verde» como la que se ha llevado a cabo en otros países europeos (entre ellos, Suecia, Alemania, Dinamarca, Gran Bretaña, Países Bajos o Noruega), mediante la cual la introducción de tributos que gravan actividades con incidencia ambiental permite reducir correlativamente la cuantía de los tipos impositivos que gravan los rendimientos del trabajo o del capital. Se trata de reformas complejas, para cuya implantación se establecen órganos de seguimiento (conocidos en los países anglosajones como Green Tax Commissions), con el fin de hacer revisiones ex ante y ex post sobre los efectos de los impuestos ambientales, pero si se lleva a cabo adecuadamente es un sistema que tiene mayor efecto social de neutralización de la carga fiscal que las Rentas o Fondos sociales a los que se refiere la propuesta.

- (c) Las grandes instalaciones de combustión (producción de electricidad, refinerías y grandes industrias), así como parte del sector del transporte están sometidas al mecanismo de comercio de derechos de emisión de la unión europea ETS-UE (completamente el aéreo, y en breve, el marítimo y el transporte por carretera).

- **Página 195, 2º párrafo. – 3er. Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Impulsar medidas, a nivel nacional y europeo, para que todos los sectores incorporen las externalidades negativas de la emisión de carbono. En los sectores difusos (ej. sector transporte, agropecuario, doméstico o servicios), actualmente fuera del mercado de emisiones de carbono, se impulsará un esquema impositivo que garantice su descarbonización a tiempo. Asimismo, deberá apoyarse la implementación de mecanismos que incentiven la reducción de emisiones más allá de las fronteras de cada país, por ejemplo, con el establecimiento del ajuste en frontera vinculado al carbono.”

Sustituir por:

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

“Impulsar medidas, a nivel nacional y europeo, para que todos los sectores incorporen las externalidades negativas de la emisión de carbono. En los sectores difusos (ej. sector transporte, agropecuario, doméstico o servicios), actualmente fuera del mercado de emisiones de carbono, se impulsarán ~~un esquema impositivo~~ **instrumentos económicos ambientales** que garantice su descarbonización ~~a tiempo efectiva y a unas tasas de reducción que converjan progresivamente con los sectores sujetos al mecanismo del ETS EU.~~ Asimismo, deberá apoyarse la implementación de mecanismos que incentiven la reducción de emisiones más allá de las fronteras de cada país, por ejemplo, con el establecimiento del ajuste en frontera vinculado al carbono, **conforme también a la normativa europea.**”

Justificación: El término “a tiempo” es poco concreto. Por el contrario, el objetivo de descarbonización a 2050 obliga a alinear a todos los sectores emisores, tanto los no difusos como los difusos, en sus tasas de reducción de emisiones lo antes posible para garantizar la consecución de dichos objetivos. En aquellos sectores más afectados en un inicio ya se contempla la posibilidad de mitigar estos impactos - pueden recibir ayudas -, por lo que no hay razón para evitar esta convergencia lo antes posible. Es decir, no fijar niveles de ambición convergentes pondrán en peligro la descarbonización, ya que la descarbonización de los sectores difusos debe ser plena en 2050 como la alternativa más económica para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones. Hacerlo en otros sectores resultaría más caro y, por tanto, menos eficiente.

Por último, ya se ha señalado que el paquete “Fit for 55” propone entre otros, la revisión de la Directiva que establece un Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (ETS), con la aplicación del comercio de derechos de emisión a los sectores del transporte por carretera y a la edificación.

- **Página 195, 4º párrafo. – 4º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Aumentar sustancialmente la financiación en I+D destinada a la descarbonización y a la sostenibilidad, siguiendo los principios recogidos en el capítulo 1 de la Estrategia. Habrá que priorizar áreas clave como la electrificación de la producción y el transporte, los procesos de economía circular (en particular, la gestión del agua), las tecnologías para almacenamiento de energías renovables, el desarrollo del hidrogeno y otros combustibles bajos en carbono, las soluciones basadas en la naturaleza, o la innovación social. Sera igualmente necesario incorporar una visión integral y de más largo plazo que permita trabajar con ciclos de inversión y revisión más prolongados en el tiempo, y aumentar la tolerancia al fracaso, aspectos especialmente relevantes en las innovaciones en los ámbitos climáticos y energeticos.³²⁸ En este sentido, podría contemplarse la creación de nuevas instituciones con una cultura más orientada a esta asunción de riesgos, como la Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E) de EE. UU.³²⁹”

Sustituir por:

“Aumentar sustancialmente la financiación en I+D destinada a la descarbonización y a la sostenibilidad, siguiendo los principios recogidos en **el capítulo 1 de la Estrategia**

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

las políticas de I+D. Habrá que priorizar áreas clave como la electrificación de la producción y el transporte, los procesos de economía circular (en particular, la gestión del agua **y de los residuos**), las tecnologías para almacenamiento de energías renovables, el desarrollo del hidrógeno y otros combustibles bajos en carbono, las soluciones basadas en la naturaleza, o la innovación social. Será igualmente necesario incorporar una visión integral y de más largo plazo que permita trabajar con ciclos de inversión y revisión más prolongados en el tiempo, y aumentar la tolerancia al fracaso, aspectos especialmente relevantes en las innovaciones en los ámbitos climáticos y energéticos.³²⁸ En este sentido, podría contemplarse la creación de nuevas instituciones con una cultura más orientada a esta asunción de riesgos, como la Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E) de EE. UU.³²⁹

Justificación: Es fundamental invertir más en Ciencia si queremos que nuestro país sea más sostenible y competitivo a largo plazo. Ello no implica solo un incremento de la financiación; requiere también avances en las políticas de I+D, que deberían ofrecer más certidumbre a largo plazo para mantener las carreras profesionales de nuestros mejores científicos y evitar la fuga de talento hacia países que compiten con nosotros en tecnología.

Por otra parte, la adecuada gestión de los residuos es esencial para la economía circular.

- **Página 195, último párrafo. – 5º Frente**

Comentario: Corregir los párrafos siguientes:

“5º frente: Transformar la movilidad, reduciendo a 2Mt³³¹ las emisiones del sector del transporte español para 2050

Sera esencial prestar especial atención al transporte interurbano de personas y mercancías por carretera, pues son los principales responsables de las emisiones de este sector ³³².”

Sustituir por:

“5º frente: Transformar la movilidad, reduciendo a 2Mt³³¹ las emisiones del sector del transporte español para 2050

Sera esencial prestar especial atención al transporte interurbano **e intraurbano** de personas y mercancías por carretera, pues son los principales responsables de las emisiones de este sector **y sus repercusiones en la salud de las personas** ³³².”

Añadir después el siguiente párrafo, que constituye por sí mismo el primer subfrente:

“- Fomentar el teletrabajo”

Justificación. El transporte intraurbano debe también considerarse en cuanto a sus emisiones, aunque en este punto pueda no tener tanta relevancia como el transporte interurbano. Además, y sobre todo, las emisiones del transporte intraurbano deben considerarse de forma principal por su impacto sobre la salud de las personas.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Por otra parte, el teletrabajo es un excelente medio para reducir los desplazamientos y, por tanto, la necesidad de utilizar los medios de transporte.

- **Página 196, 1er párrafo. - 5º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Estimular el cambio modal, favoreciendo medidas de movilidad alternativas al uso del vehículo privado como el transporte activo y el transporte público.”³³³

Sustituir por:

“Estimular el cambio modal, favoreciendo medidas de movilidad alternativas al uso del vehículo privado como el transporte activo y el transporte público.”³³³
Adicionalmente, la intermodalidad del transporte puede contribuir fuertemente en este proceso”.

Justificación: La movilidad compartida, con motorizaciones eléctricas, contribuirá sin duda a reducir la contaminación local derivada del tráfico (hoy por hoy, en las grandes urbes, el tráfico es la primera fuente de contaminantes que generan impacto significativo sobre la salud pública), así como el confort y seguridad de los desplazamientos.

Sin embargo, la intermodalidad del transporte puede contribuir aun en mayor medida a este proceso. Los operadores virtuales de movilidad, p.e., capaces de optimizar los desplazamientos en términos de tiempo, coste y emisiones, combinando distintos modos de transporte, están llamados a cobrar más protagonismo en los próximos años. Es fundamental en este sentido la integración de modos públicos y privados, si bien los operadores podrían perfectamente financiarse, activarse y mantenerse desde el sector privado.

No puede por último soslayarse que el proceso de descarbonización, particularmente respecto de los vehículos ligeros, debe avanzar de forma paralela al desarrollo de la infraestructura eléctrica necesaria (mallado, canalizaciones, cargadores...).

- **Página 196, 2º párrafo. - 5º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Garantizar la sustitución de los vehículos de combustión interna (gasolina y diésel) por vehículos sin emisiones directas de CO₂. Para ello, convendría:

– Desarrollar una estrategia intersectorial que facilite la creación del ecosistema que requiere el automóvil eléctrico, fomentando la fabricación de este tipo de vehículo en nuestro territorio; impulsando la producción, reutilización y reciclaje de baterías; incrementando los puntos de recarga rápida e incentivando la compra de estos vehículos, teniendo en cuenta las posibles implicaciones distributivas de este tipo de ayudas.”³³⁴

– Elevar progresivamente los tipos impositivos sobre el consumo de Diesel y gasolina hasta que ambos se equiparen al tipo impositivo medio de la gasolina en la UE-8.”³³⁵

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Sustituir por:

Garantizar la sustitución de los vehículos con emisiones directas de CO2 de combustión interna (gasolina y diésel) por vehículos más sostenibles y sin emisiones directas de CO2. Para ello, convendría:

- Aumentar la financiación en I+D destinada a incrementar la sostenibilidad del transporte a lo largo de todo el ciclo de vida.

- Desarrollar una estrategia intersectorial que facilite la creación del ecosistema que requiere el automóvil eléctrico, fomentando la fabricación de este tipo de vehículo en nuestro territorio; impulsando la producción, reutilización y reciclaje de baterías; incrementando los puntos de recarga rápida e incentivando la compra de estos vehículos, **así como priorizando la retirada de los vehículos más emisores del parque**, teniendo en cuenta **en paralelo** las posibles implicaciones distributivas de este tipo de ayudas **sobre los niveles de población de menor capacidad adquisitiva y que necesita disponer de una movilidad asequible, eficiente, ecológica y segura.**

- Elevar progresivamente los tipos impositivos sobre **las emisiones directas e indirectas de CO2 producidas por el transporte** el consumo de diésel y gasolina hasta que ambos se equiparen al tipo impositivo medio de la gasolina en la UE-8.

Justificación. Lo relevante no es una tecnología determinada (combustión interna), sino el resultado final: que no haya emisiones de CO2. Esto responde al principio de neutralidad tecnológica, reconocido a nivel de la Unión Europea¹¹.

Asimismo, una medida eficaz para reducir las emisiones es la retirada de vehículos antiguos del parque, dado que son los grandes emisores. Esto es un dato, no una opinión. Es por ello que esta referencia no se puede obviar si lo que realmente se persigue es la descarbonización del transporte.

- **Página 196, 5º párrafo. - 5º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“Ajustar la fiscalidad del transporte por carretera al uso real del vehículo, abordando la totalidad de impactos negativos generados y asegurando una mayor coherencia entre el tipo de vehículo adquirido y las necesidades del servicio. Para ello, se propone pasar de las actuales figuras fiscales sobre la compra, circulación y combustibles, a un impuesto sobre el uso medido real del vehículo que tenga en cuenta sus características: su peso, su potencia, sus emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero”.

¹¹ Véase por ejemplo el Pacto Verde Europeo (sección 2.1.2), o la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones “Intensificar la ambición climática de Europa para 2030: Invertir en un futuro climáticamente neutro en beneficio de nuestros ciudadanos”

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2020%3A562%3AFIN> (p. 8).

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Sustituir por:

Ajustar **las señales económicas** del transporte por carretera al uso real del vehículo, abordando la totalidad de impactos negativos generados y asegurando una mayor coherencia entre el tipo de vehículo adquirido y las necesidades del servicio. Para ello, se propone pasar de las actuales figuras fiscales sobre la compra, circulación y combustibles, a **la aplicación de instrumentos económicos que den señales** sobre el uso medido real del vehículo que tenga en cuenta sus características: su peso, su potencia, sus emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero. **Estas señales económicas podrían derivar de una nueva fiscalidad o del nuevo mecanismo de comercio de derechos de emisión para los combustibles usados en el transporte de personas y mercancías por carretera que ha propuesto la Comisión de la UE en su paquete "Fit for 55".**

Justificación. La propuesta de definir un nuevo impuesto para el transporte por carretera basada en el uso medio real del vehículo es indefinida y difícil de aplicar, por lo que es poco realista. En todo caso, se deberá tener en cuenta la propuesta de la Comisión de la UE "Fit for 55" que establece, entre otros, la inclusión de los combustibles del sector del transporte por carretera en el mecanismo de comercio de derechos de emisión, con el objeto de que estos sean cada vez más limpios. Asimismo, la Comisión ha propuesto la revisión de las Directivas sobre fiscalidad de la energía (armonizando y eliminando exenciones a los distintos combustibles), y sobre eficiencia energética (para que todos los vehículos nuevos matriculados a partir de 2035 sean de cero emisiones), al igual que un Reglamento con un Mecanismo de Ajuste de Carbono en Frontera para abordar la fuga de carbono de las importaciones (aranceles en las fronteras de la UE para que los productos, entre otros los hidrocarburos- que lleguen a Europa no vengan cargados de carbono).

El objetivo es penalizar el uso, que es la actividad realmente emisora, y no tanto la compra. En eso hay coincidencia tanto de comités de expertos de revisión de la fiscalidad españoles (2014), informes de la OCDE (2015, 2017), acercándose así al principio real de "quién contamina, paga". La propia evolución tecnológica en los vehículos permitiría, en breve, gravar el uso exacto de cada vehículo específico, algo que se podrá hacer si la normativa fiscal estuviera a la misma altura de la evolución tecnológica (solo hay que pensar los años que lleva la UE discutiendo la reforma de la fiscalidad energética).

- **Página 196, 7º párrafo. - 5º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

- Disminuir el impacto medioambiental del transporte aéreo mediante la introducción de la tasa de viajero frecuente o el establecimiento de impuestos sobre los billetes de avión según la cercanía del destino. Ello ayudara a limitar sus externalidades negativas y a aproximar su tratamiento fiscal al de otros medios de transporte.³³⁸ Asimismo, se recomienda prohibir los vuelos en aquellos trayectos que puedan realizarse en tren en menos de 2,5 horas

Sustituir por:

- Disminuir el impacto medioambiental del transporte aéreo mediante la introducción de la tasa de viajero frecuente o el establecimiento de impuestos

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

sobre los billetes de avión según la cercanía del destino. Ello ayudará a limitar sus externalidades negativas y a aproximar su tratamiento fiscal al de otros medios de transporte. ~~Asimismo, se recomienda prohibir los vuelos en aquellos trayectos que puedan realizarse en tren en menos de 2,5 horas~~

Justificación. Deben incluirse solo las prohibiciones estrictamente necesarias. En este caso, se puede conseguir el mismo resultado perseguido, con una fiscalidad o instrumento ambiental lo suficientemente alto. Para eso está ya la primera frase de este párrafo.

- **Página 196, último párrafo. – 6° Frente**

Comentario: Después de los párrafos siguientes:

“6° frente: Adecuar la gestión de los recursos hídricos, preparando el sistema para un futuro en el que habrá una menor disponibilidad de agua.

En 2050, España deberá haber superado la amenaza del estrés hídrico. Para lograrlo, deberá adoptar una estrategia de gestión integral del agua que, además de las medidas contempladas en los planes estatales ya aprobados,³³⁹ haga lo siguiente:”

Añadir el siguiente párrafo, como primer subfrente:

“- Fomentar el ahorro del agua”

Justificación: Lo primero es fomentar el ahorro del agua y después, como se refleja en el texto, su reutilización. A continuación, se podrán promover otras medidas. El ahorro de agua conlleva modificaciones en las pautas de consumo e inversiones, pero además produce ahorros económicos debido a sus costes y a sus impactos ambientales en los ecosistemas marinos, en especial sobre las fanerógamas marinas.

- **Página 197, 1er., 2° 3°, 4° y 6° párrafos. – 6° Frente**

Comentario: Corregir:

“- Promover la reutilización y la desalación del agua hasta lograr que su precio sea competitivo; es decir, similar al que tiene el agua proveniente de fuentes tradicionales (como, por ejemplo, las presas)”.

- Mejorar la eficiencia de los sistemas de abastecimiento urbano, riego agrario y tratamiento de agua potable y aguas residuales mediante la modernización de infraestructuras y la introducción de nuevas tecnologías, como los sensores y el big data, que permiten detectar fugas y abusos de manera casi inmediata, seguir a tiempo real la necesidad hídrica de los cultivos, controlar el uso de fertilizantes y pesticidas, y medir la calidad de las aguas.

- Reordenar los usos agrícolas y cultivos, actuando sobre el régimen concesional vigente, priorizando la agricultura sostenible-y socialmente justa.

- Modificar el régimen económico y financiero de la Ley de Aguas, basándose en los principios de recuperación de costes y de “quien contamina, paga”. El objetivo debe

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

ser_incrementar el nivel de recuperación de las inversiones públicas, establecer tributos sobre ciertos usos de agua que generan presiones sobre el medio ambiente, e integrar los riesgos en las disponibilidades hídricas causados por el cambio climático, de modo que el coste del servicio permita y cubrir los gastos derivados de la adecuación y modernización de las infraestructuras que habrán de realizarse en la próxima década.

...

– Poner en marcha una estrategia ambiciosa de restauración de ríos, acuíferos y otros ecosistemas acuáticos continentales, y fortalecer la red de reservas fluviales y otros espacios protegidos. Además, se han de impulsar medidas que incentiven que la devolución del agua a los cauces se realice con un nivel de calidad igual o incluso superior al que tenía cuando fue captada.

Sustituir por:

“- Promover la reutilización y la desalación **sostenible (mediante energías renovables)** del agua hasta lograr que su precio sea competitivo; es decir, similar al que tiene el agua proveniente de fuentes tradicionales (como, por ejemplo, las presas).

- Mejorar la eficiencia de los sistemas de abastecimiento urbano, riego agrario y tratamiento de agua potable y aguas residuales mediante la modernización de infraestructuras y la introducción de nuevas tecnologías, como los sensores y el big data, que permiten **la gestión inteligente de los recursos**, detectar fugas y abusos de manera casi inmediata, seguir a tiempo real la necesidad hídrica de los cultivos, controlar el uso de fertilizantes y pesticidas, y medir la calidad de las aguas.

- Reordenar los usos agrícolas y cultivos, actuando sobre el régimen concesional vigente, priorizando la agricultura sostenible **y socialmente justa**.

– Modificar el régimen económico y financiero de la Ley de Aguas, basándose en los principios de recuperación de costes y de “quien contamina, paga”. El objetivo debe ser **desincentivar los usos no sostenibles**, incrementar el nivel de recuperación de las inversiones públicas, ~~establecer tributos sobre ciertos usos de agua que generan presiones sobre el medio ambiente~~, e integrar los riesgos en las disponibilidades hídricas causados por el cambio climático, de modo que el coste del servicio permita **evitar o reducir ciertos usos no sostenibles y** cubrir los gastos derivados de la adecuación y modernización de las infraestructuras que habrán de realizarse en la próxima década.

...

– Poner en marcha una estrategia ambiciosa de restauración de ríos, acuíferos y otros ecosistemas acuáticos continentales, y fortalecer la red de reservas fluviales y otros espacios protegidos. Además, se han de impulsar medidas que incentiven que la devolución del agua a los cauces se realice con un nivel de calidad igual **o incluso superior** al que tenía cuando fue captada.

Justificación: Al primer párrafo: debe tenerse en cuenta el ciclo de vida en la reutilización y la desalación del agua, de tal forma que, por ejemplo, la reutilización y

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

la desalación no deberían admitirse en principio si produjeran emisiones de CO2 incompatibles con las políticas de lucha contra el cambio climático.

Se deberán emplear excedentes de energías renovables para abastecer a las plantas de tratamiento y desalación, muy intensivas en energía, como una forma de reducir a corto plazo los costes de operación.

Respecto al segundo párrafo, se señala que actualmente es frecuente que los recursos hídricos disponibles se utilicen de manera poco ordenada y sostenible. Para evitar esta situación y promover sistemas más resilientes, sería conveniente utilizar la sensórica y el big data —además de para los usos que actualmente indica el borrador— para acometer una gestión «inteligente» de los recursos. Es decir, implantar un uso flexible que permita un mix dinámico de los distintos recursos hídricos disponibles en cada momento (agua regenerada, desalada, subterránea, de río, etc.), con vistas a una mayor sostenibilidad del sistema en su conjunto.

Al tercer párrafo: la expresión “agricultura socialmente justa” es excesivamente incierta, incluso para un documento como el Informe.

Al cuarto párrafo: se trata no tanto de modificar el régimen económico y financiero de la Ley de Aguas para recaudar, como para desincentivar ciertos usos que no son compatibles con nuestras disponibilidades hídricas.

Al último párrafo: no hay razón que justifique imponer a una persona la limpieza de la contaminación del agua cuando ella no ha causado tal contaminación. Eso sería una forma de confiscación.

- **Página 197 – 6º Frente**

Comentario: Incluir nuevo «subfrente»:

“- Desarrollar sistemas eficaces de defensa y alerta frente a fenómenos extremos (sequías, inundaciones, etc.).”

Justificación: El documento recoge con acierto el riesgo creciente de fenómenos hídricos extremos, como sequías o lluvias torrenciales (p. 180). Sin embargo, tal previsión no se traduce en ningún frente concreto.

Para hacer frente a estas contingencias, se propone incluir como «subfrente», el desarrollo de sistemas de alerta temprana (ej. sistemas digitales de seguimiento y control de crecidas, etc.) y defensa (ej. parques inundables, sistemas de defensa frente a crecidas, etc.) frente a fenómenos extremos.

- **Página 197 – 6º Frente**

Comentario: Incluir nuevo «subfrente»:

“- Desarrollar sistemas de depuración que promuevan la generación de energías renovables.”

Justificación: Salvo error u omisión, el documento no contiene ninguna referencia al ámbito de la depuración. Se trata de un sector que, además de tener una evidente

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

importancia per se, conlleva también importantes externalidades positivas, como las asociadas al potencial generador de energías renovables. Por esa razón, se propone incluir este nuevo «subfrente», para extender también así al ámbito de la depuración los objetivos de fomento de energías renovables.

- **Página 198, previo al 1er. párrafo. – 7º Frente**

Se sugiere añadir un primer párrafo con la siguiente redacción:

“Establecer un régimen impositivo que grave los alimentos no sostenibles en función de sus costes ambientales, incluyendo las mayores o menores emisiones causadas por su transporte y el mayor o menor uso de nitrógeno”

Justificación. La fiscalidad ambiental debe aplicarse en todos los ámbitos. No hay justificación para que no sea así en el caso de los alimentos, de tal forma que se desincentive el consumo de aquellos que, por sus características, no son sostenibles.

- **Página 198, 2º párrafo. – 7º Frente**

Comentario: Añadir después del párrafo:

“Reducir el impacto ambiental de los menús ofertados en instituciones públicas, incorporando en los pliegos de contratación de empresas de catering los criterios de sostenibilidad y salud recomendados por organismos internacionales como la OMS, la FAO y el IPCC, **y fomentando la incorporación diaria de opciones vegetarianas y veganas”.**

El siguiente subfrente:

“Prohibición por ley de la destrucción de bienes no vendidos en el sector alimentario que todavía sean consumibles, con la previsión de sanciones para quienes los conviertan deliberadamente en inapropiados para el consumo humano”

Justificación. Se ha de hacer referencia a la prohibición por ley de la destrucción de bienes no vendidos en el sector alimentario que todavía sean consumibles, con la previsión de sanciones para quienes los conviertan deliberadamente en inapropiados para el consumo humano, siguiendo el ejemplo de la Ley francesa n.º 2020-15, de 10 de febrero, relativa a la lucha contra el despilfarro y por una economía circular¹².

¹² Como exponen E. M. ÁLVAREZ CONDE y M. MORENO LINDE (“Francia y su agenda por el clima en la época Macron”, en *Observatorio de Políticas Ambientales 2021*, en prensa), la principal medida que establece el legislador francés para fortalecer el reemplazo y la reutilización es la prohibición de la destrucción de bienes no vendidos en el sector alimentario, y que generaliza al resto de productos de consumo. Así, en relación al despilfarro alimentario, entendido como todo alimento destinado al consumo humano que se pierda, se deseche o se degrade en cualquier etapa de la cadena alimentaria (art. 35), la Ley prevé una multa que puede ascender a un importe máximo del 0,1% del volumen de negocio, sin incluir los impuestos, del último ejercicio cerrado realizado por el establecimiento responsable de la infracción, para aquellos distribuidores de alimentos, mayoristas, operadores de la industria alimentaria y operadores del sector de la restauración colectiva, que conviertan deliberadamente productos alimentarios no vendidos que todavía sean consumibles en inapropiados para el consumo humano. Esta multa puede ir acompañada de la sanción adicional de publicar o difundir la decisión pronunciada; la

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Es recomendable que un documento con las características del Informe no se decante por dietas como las vegetariana y vegana, que no están exentas de crítica y dudas¹³. A los efectos del Informe, la referencia a “los criterios de sostenibilidad y salud recomendados por organismos internacionales como la OMS, la FAO y el IPCC” es suficiente en lo que se refiere a este tipo de dietas.

- **Página 198, último párrafo. – 8º Frente**

Comentario: Después del párrafo siguiente:

“Introducir el riesgo de incendio como criterio en la planificación urbana y en el diseño constructivo en áreas Interfaz Urbano-Forestal (IUF), considerando la obligatoriedad de creación y mantenimiento de perímetros de seguridad en urbanizaciones y viviendas rodeadas por o muy próximas a zonas forestales, estableciendo planes de contingencia para la defensa y/o evacuación de estas áreas, y proporcionando cursos de formación al personal técnico y a habitantes del medio rural sobre qué hacer en caso de incendio”.

Añadir el siguiente párrafo, a modo de nuevo subfrente:

“Eliminar la excepción introducida en 2015 en la Ley 43/2003, de Montes a la prohibición de cambio de uso forestal, al menos durante 30 años, de los terrenos forestales incendiados”.

Justificación: La Ley 21/2015 añadió a los supuestos tasados que ya se preveían la posibilidad de que tanto las comunidades autónomas como el estado puedan acordar el cambio de uso forestal «por razones imperiosas de interés público de primer orden que deberán ser apreciadas mediante ley». Sin embargo, la repoblación de los

cuantía de la multa será proporcional a la gravedad de los hechos comprobados, en particular al número y volumen de los productos objeto de infracción (art. 30). De esta forma se refuerza la Ley francesa contra el despilfarro alimentario de 2016.

13 Por ejemplo, según recoge BBC News (https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/05/160520_salud_dieta_vegana_riesgos_il), respecto de la dieta vegana *los dietistas sostienen que la persona se arriesga a no consumir suficientes proteínas, vitaminas y nutrientes importantes ... Según dijo a BBC Mundo Jesús Román, presidente de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, la vegana "es una dieta complicada que si se decide adoptar hay que hacerlo con los suficientes conocimientos". / "Cuando se elimina un grupo de alimentos, en este caso muy amplio ya que incluye todos los de origen animal, hay una serie de nutrientes que son muy difíciles de alcanzar sólo con vegetales" ... "Para que un vegano pueda sobrevivir largo tiempo, ya que la carencia de vitamina B-12 tarda en manifestarse, debe ingerir suplementos de esta vitamina" ... según el experto, es difícil consumir suficiente hierro con una dieta vegetariana ... basarse solo en los vegetales de color verde oscuro para obtener calcio puedes correr el riesgo de tener deficiencias de este nutriente ... El experto hizo hincapié en que antes de adoptar la dieta vegana una persona debe de formarse bien ya que en caso contrario puede acarrear consecuencias para la salud. / También recomendó a los veganos que se sometieran a análisis de sangre y otros chequeos rápidos de forma regular para ayudar a determinar hay deficiencias de algún nutriente esencial. [Negrita en el original.]*

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

terrenos forestales incendiados es una razón pública de primer orden por lo que esta previsión resulta inadmisibile.

- **Página 199, 6º párrafo. – 10º Frente**

Comentario: Corregir el párrafo:

“10º frente: Mejorar la educación ambiental de la ciudadanía
Ninguna de las medidas mencionadas previamente funcionará si la ciudadanía española no conoce, comprende o acepta los retos que traerá el cambio climático y la necesidad imperiosa de adaptar nuestra sociedad a un modelo bajo en emisiones, sostenible en el uso de los recursos y resiliente. Por ello, será imprescindible fomentar la educación ambiental de las personas a lo largo de todo el ciclo de vida, siguiendo las líneas de trabajo recogidas en el Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad³⁴⁸ elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el ejemplo de países como Finlandia”

Sustituir por:

“10º frente: Mejorar la educación ambiental de la ciudadanía
Ninguna de las medidas mencionadas previamente funcionará si la ciudadanía española no conoce, comprende o acepta los retos **ambientales que traerá el** (cambio climático, **economía circular, pérdida de biodiversidad, estrés hídrico, etc.**) y la necesidad imperiosa de adaptar nuestra sociedad a un modelo bajo en emisiones, sostenible en el uso de los recursos y resiliente. Por ello, será imprescindible fomentar la educación **y formación** ambiental **permanente** de las personas **y entidades** a lo largo de todo el ciclo de vida, siguiendo las líneas de trabajo recogidas en el Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad³⁴⁸ elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el ejemplo de países como Finlandia. **Especialmente relevante será la formación en la enseñanza universitaria (grados de derecho, economía o ingeniería).**

Adicionalmente, se debe cuidar la condición de los ciudadanos como consumidores, para que la reorientación de los hábitos de consumo pueda acelerar significativamente la acción climática”

Justificación. Los retos ambientales no son solo los relativos al cambio climático. La educación de las personas debe darse a lo largo de toda la vida. Por eso también es necesaria la formación.

La educación y formación debe darse no solo al nivel de las personas sino también de las entidades (Administraciones Públicas, empresas, sindicatos, colegios, etc.).

Asimismo, actualmente son mayoría las Universidades españolas que no ofrecen ni siquiera una asignatura optativa en materia de medioambiente, por ejemplo, en Derecho ambiental¹⁴.

¹⁴ Así, en la asignatura derecho ambiental se debería incluir en su contenido la enseñanza de los *principios de ética ambiental del abogado*, para difundir ideas tan básicas como, por ejemplo, que es ambientalmente lícito defender al infractor de la normativa ambiental pero no lo es, en cambio, asesorar para esquivarla o infringirla.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

Por otra parte, no deberíamos menospreciar la condición de los ciudadanos como consumidores. La educación a los distintos niveles genera cambios de comportamiento más sostenibles, pero a largo plazo. A corto y medio plazo, la reorientación de los hábitos de consumo puede acelerar significativamente la acción climática. En este sentido es fundamental el papel del sector privado, tanto desde la perspectiva de la puesta en el mercado, de forma proactiva, de productos y servicios ambientalmente sostenibles, como mediante la incorporación de herramientas propias de marketing al “discurso” ambiental.

- **Página 199, último párrafo. – 11º Frente**

Comentario: corregir el párrafo:

“En este sentido, se recomienda fortalecer el papel de la Oficina Española de Cambio Climático o, alternativamente, considerar la creación de una Agencia de Medio Ambiente y Clima, siguiendo el modelo de la Environment Agency del Reino Unido o de la Agence de la transition ecologique de Francia.³⁴⁹ Asimismo, deberá reforzarse la coordinación entre los diferentes niveles de la Administración pública, fortalecerse la colaboración entre el sector público y el sector privado, y mejorar la disponibilidad y calidad de la información estadística”.

Sustituir por:

“En este sentido, se recomienda ~~fortalecer el papel de la Oficina Española de Cambio Climático o, alternativamente, considerar~~ la creación de una Agencia de Medio Ambiente y Clima, siguiendo el modelo de la Environment Agency del Reino Unido o de la Agence de la transition ecologique de Francia.³⁴⁹ Asimismo, deberá reforzarse la coordinación entre los diferentes niveles de la Administración pública, fortalecerse la colaboración entre el sector público y el sector privado, y mejorar la disponibilidad y calidad de la información estadística. **Este organismo se configurará como Administración independiente. Asimismo, las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas deberían estar dedicadas exclusivamente a medio ambiente y cambio climático, sin otras competencias**”

Justificación: Los retos ambientales no son solo los relativos al cambio climático. Es más adecuado crear un organismo independiente que tenga competencias sobre todos los retos ambientales y de escasez de recursos naturales, dada la relación que hay entre todos ellos. No es suficiente fortalecer la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), ampliando sus competencias ejecutivas en política ambiental (planificación y regulación), dado que ésta se podría configurar como la Dirección General de Medio Ambiente y Clima del MITERD.

La creación de una Agencia independiente a modo de la EA del RU, la ATE de Francia o la EPA de USA, tendría competencias en desarrollo de la normativa estatal y de la supervisión del cumplimiento de la regulación. El Comité de Expertos independientes que crea la LCCTE en su artículo 37, podría ser como su consejo consultivo.

Se apoya pues la creación de una Agencia configurada como Administración independiente, de tal forma que su titular tenga garantizado un periodo de mandato y las causas para su cese estén tasadas. De afianzarse un organismo de este tipo, se evitaría que, como ocurre ahora, en cada cambio de legislatura y según el color

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

político del Gobierno, se modifican la composición y las atribuciones del Ministerio responsable de medio ambiente.

Si no hay gobernanza adecuada, todo lo que se planifique podría quedar en nada.

También sería necesario promover que las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas estén dedicadas exclusivamente a medio ambiente y cambio climático, sin otras competencias que pueden resultar enfrentadas con la protección ambiental, como son las relativa a los recursos agrícolas y ganaderos.

- **Página 199, último párrafo. – Propuesta de nuevo frente**

Comentario: Añadir el posible nuevo frente:

“Continuar con la transformación del sector eléctrico para conseguir el objetivo de cero emisiones netas en el año 2050”.

Justificación: Se echa en falta un frente sobre la descarbonización en el sector eléctrico, llamado a ser clave en la transición energética del sector energético (electrificación), de forma que continúe su transformación iniciada en los últimos años del siglo pasado.

Además, la gran mayoría de las medidas que se recogen en este apartado buscan cambiar los precios relativos para encarecer algunos productos (que ya incorporan deseconomías negativas en su precio final, esto no es nuevo), y no queda tan claro el objetivo paralelo de aprovechar esos recursos para financiar los cambios de comportamiento, por ejemplo. Si el resultado del proceso de transición es un aumento del coste medio de consumir servicios necesarios (como la electricidad, movilidad, refrigeración, agua...) el resultado neto final puede no ser tan positivo, desde luego no para las capas de población de menor renta.

En este caso concreto, y dado el peso que tiene la electrificación como eje común de toda la política de transición, se echa en falta dentro de los "Frentes" uno específico dedicado al sector eléctrico y su evolución a futuro, con consideraciones imprescindibles como la adopción de políticas para bajar los costes eléctricos o evitar la aparición de nuevos costes estructurales de largo plazo.

Si se quiere evitar una reacción social contraria a la transición energética, a medio plazo y fuera de la coyuntura actual, se han de ver los resultados en términos de reducción de coste en el consumidor final eléctrico.

- **Página 199, último párrafo. – Propuesta de nuevo frente**

Comentario: Añadir el posible nuevo frente:

“La necesidad de actuar contra la obsolescencia de los productos, que tiene un gran impacto ambiental y que genera una importante huella de carbono por el elevado consumo energético que requiere su producción. La Ley francesa n.º

2020-15 contiene diversas medidas para evitar la obsolescencia programada y para facilitar la reparación de los productos”

Justificación: Entre ellas, E. M. ÁLVAREZ CONDE y M. MORENO LINDE, ob.cit., señalan las siguientes:

- (a) Respecto a los equipos eléctricos y electrónicos, el art. 16 establece que los productores, importadores, distribuidores u otros comercializadores de equipos eléctricos y electrónicos deberán comunicar gratuitamente a los vendedores de sus productos, así como a cualquier persona que lo solicite, el índice de reparabilidad del equipo, así como los parámetros utilizados para establecerlo; este índice tiene como objetivo informar al consumidor sobre la capacidad de reparar el producto en cuestión. Es más, el artículo 26 establece que la reparación de las averías más comunes podrá incluirse en el manual del usuario.
- (b) Para facilitar la reparación de los productos también se debe proporcionar información relativa a las piezas de recambio por los fabricantes de mobiliario y de equipos eléctricos y electrónicos a los vendedores, en cuanto a la disponibilidad o no de las mismas. Por otro lado, se prevé la posibilidad, para el supuesto de que no se disponga de dichas piezas de recambio y éstas se puedan reproducir mediante impresión 3D, que los fabricantes proporcionen información técnica útil para llevar a cabo tal reproducción a los vendedores o reparadores profesionales que lo soliciten;
- (c) Se precisa que cualquier profesional que comercialice servicios de mantenimiento y reparación para electrodomésticos, pequeños equipos informáticos y de telecomunicaciones, pantallas y monitores ofrecerá, para ciertas categorías de repuestos, piezas provenientes de la economía circular en lugar de piezas nuevas.
- (d) Se prohíbe cualquier técnica, incluido el software, mediante la cual un vendedor pretenda imposibilitar la reparación o reacondicionamiento de un dispositivo fuera de sus propios canales de reparación o reacondicionamiento; también se prohíbe cualquier acuerdo o práctica destinada a limitar el acceso de un profesional de reparación a repuestos, instrucciones de uso, información técnica o cualquier otro instrumento, equipo o software que permita la reparación del producto (art. 25).
- (e) Se regula en el art. 27 la información al consumidor y las obligaciones del vendedor con respecto a las actualizaciones de software. El fabricante de productos que contienen elementos digitales informará al vendedor sobre el período durante el cual las actualizaciones del software suministrado en la compra de los productos siguen siendo compatibles con el uso normal del dispositivo. Se considera normal el uso del producto cuando su funcionalidad cumple con las expectativas legítimas del consumidor. El vendedor pondrá esta información a disposición del consumidor. Por otro lado, en este mismo artículo se establece que, dentro de los seis meses posteriores a la promulgación de esta Ley, el Gobierno presentará al Parlamento un informe sobre la vida útil de los dispositivos digitales y conectados, sobre la obsolescencia del software y sobre las opciones para extender la vida útil de estos equipos; el informe examinará la conveniencia de modificar la legislación para obligar a los fabricantes de dispositivos electrónicos y a los fabricantes de software a proponer actualizaciones compatibles con el uso normal del dispositivo durante un período fijo; este informe deberá pronunciarse sobre las posibles formas de limitar los riesgos de obsolescencia del software vinculados a las actualizaciones del sistema operativo y del software suministrado con la compra

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

del bien, así como para imponer una disociación entre las actualizaciones de confort y las que obedezcan a motivos de seguridad.

- **Página 199, último párrafo. – Propuesta de nuevo frente**

Comentario: Añadir el posible nuevo frente:

“Exigir que en los pliegos administrativos que sirven de base para la adjudicación de los contratos, se prevea de manera obligatoria (siempre que sea posible), criterios de adjudicación relacionados con el medio ambiente. Para ello será necesario modificar la actual Ley de Contratos 9/2017, de Contratos del Sector Público, a los efectos de adaptarla al presente frente. El gasto que se efectúa en contratación pública representa alrededor del 20% del PIB español, por lo que tiene una innegable relevancia en la economía del país. Por esta razón, la introducción de dichos criterios de manera preceptiva, contribuirá indudablemente a proteger el medio ambiente a través del gasto público que llevan a cabo las Administraciones Públicas en dicho ámbito.”

Justificación: La actual Ley de Contratos no establece que sea preceptivo prever criterios de adjudicación de los contratos relacionados con el medio ambiente. Establece el art. 145 de la misma que las Administraciones “podrán” prever criterios medioambientales, pero no lo recoge como una cuestión obligatoria. En la propia exposición de motivos de la ley se establece: “Se incluyen en los contratos públicos consideraciones de tipo social, medioambiental y de innovación y desarrollo. Estas consideraciones **podrán incluirse** tanto al diseñarse los criterios de adjudicación, como criterios cualitativos para evaluar la mejor relación calidad-precio, o como condiciones especiales de ejecución, si bien su introducción está supeditada a que se relacionen con el objeto del contrato a celebrar.”

En la práctica del día a día, las Administraciones en la mayor parte de las licitaciones que acometen no prevén criterios de adjudicación medioambientales al no ser ello obligatorio (bien porque no saben, no se atreven o temen un resultado negativo). Se trata de dar un paso más y apostar decididamente por la contratación pública como elemento estratégico y vertebrador para preservar el medioambiente.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

4. Integrantes

- **Valentín Alfaya**, Director de sostenibilidad en Ferrovial.
- **Mariano Bacigalupo**, Profesor Titular de Universidad (UNED), Consejero Académico de Fide.
- **Carlos de Miguel**, abogado, Profesor de la Facultad de Derecho en la Universidad Comillas-ICADE.
- **Clara González**, Senior economist en Banco de España y Actuaría de seguros.
- **Guillermo González de Olano**, Director Jurídico Agbar Madrid.
- **José López Tafall**, Director General de ANFAC.
- **Blanca Lozano**, Catedrática de Derecho Administrativo en CUNEF.
- **Manuel Marchena**, Presidente Institucional de la Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua Urbana (AGA).
- **Juan José Orquin**, Vicesecretario general del pleno del Ayuntamiento de Madrid.
- **Federico Ramos de Armas**, Director General Agbar Madrid.
- **Rita Rodríguez**, Directora del Departamento Legal de WWF/Adena.
- **Luis Jesús Sánchez Tembleque**, Secretario Ejecutivo de ARIAE.
- **Marina Serrano**, Presidenta de AELEC (Asociación de Empresas de Energía Eléctrica). Vicepresidenta de la CEOE, miembro del Consejo de Administración de OMEL.

Este trabajo de reflexión y propuestas ha sido elaborado a partir de las aportaciones de todos los participantes en el Grupo de Trabajo España 2050 de Fide. Si bien lógicamente no representan la opinión unánime de todos, sí reflejan las cuestiones en las que se ha centrado el debate.

Todas las personas que han participado en este grupo de trabajo de Fide, lo han hecho a título personal y no en representación de las entidades, despachos, universidades o empresas, donde llevan a cabo su labor profesional, por lo que estas conclusiones no reflejan y no recogen posturas institucionales sino particulares de cada uno de los miembros del grupo.

5. Agradecimientos

Fide agradece a todos y cada uno de los participantes en el análisis de este desafío, el trabajo de reflexión colectiva y propuestas realizado, agradecemos también a **Luis Jesús Sánchez Tembleque** el trabajo de dirección y coordinación del grupo realizado y el haber incorporado todas las aportaciones de cada uno de los integrantes del grupo, cuyo resultado es este Documento de Conclusiones y Propuestas. Ha sido un honor y un privilegio contar con las aportaciones de todos.

Grupo de Trabajo España 2050
Desafío #4. Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático

6. FIDE

La Fundación FIDE constituye hoy un lugar de **encuentro permanente** de profesionales del más alto nivel o con una larga trayectoria profesional, que desarrollan su actividad en las **empresas**, los **despachos profesionales** y la **Administración Pública**.

Fide es un think-tank jurídico-económico, un centro operacional del conocimiento en estado práctico, que se hace posible gracias a la participación activa de todos los estamentos de la sociedad civil que tienen algo que decir al respecto: desde la alta dirección de las empresas a los despachos de abogados, desde las cátedras universitarias hasta los tribunales de justicia, desde todas las instancias de la administración hasta los profesionales de diferentes ámbitos relacionados con el mundo del Derecho y de la Empresa.

En Fide hemos constituido una serie de grupos de trabajo que tienen por finalidad hacer una **reflexión continuada y profunda** sobre algunos de los grandes temas que hemos considerado que, por su **urgencia, necesidad de reforma o capacidad de mejora** merecen ser objeto de una especial reflexión por un conjunto de expertos. Algunos ya han publicado sus primeras conclusiones, han hecho propuestas normativas concretas o han avanzado un primer análisis de la situación. Otros lo irán haciendo a lo largo del año. Pero de lo que no cabe duda es que en cada grupo tenemos un **punto de referencia imprescindible**. La composición de cada grupo, con **profesionales con amplia experiencia y profundo conocimiento** de cada materia permite ir abordando todas aquellas cuestiones que colectivamente consideramos que merecen una reflexión. En ocasiones esta puede reflejarse en unas **conclusiones mayoritariamente aceptadas, o en propuestas normativas específicas**, en otras **el propio debate revela la complejidad y distancia de las posiciones** y por tanto el valor de trabajo se refleja en resúmenes puntuales sobre los temas abordados. En cualquier caso, cualquier profesional ocupado en la evolución, desarrollo, aplicación o mejora de la regulación y especialmente de la regulación económica debe conocer estos trabajos y contribuir a su desarrollo, conocimiento y difusión.

Los integrantes de estos grupos de trabajo son **miembros de Fide** y asistentes habituales a las sesiones y foros de Fide, que están estrechamente vinculados a las materias abordadas en las respectivas áreas de análisis.

Coordinación académica: Victoria Dal Lago Demmi, Coordinación Académica, Fundación para la Investigación sobre el Derecho y la Empresa. FIDE (victoria.dallago@thinkfide.com)

7. Bibliografía y lecturas recomendadas

- SUGERENCIA DE EDICIÓN: las notas añaden información muy útil, de cara a facilitar la lectura sería mejor que estuvieran todas las correspondientes a cada capítulo al final del mismo.
- En las notas 114 (pp. 503) y 297 (pp. 515) se cita el proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética que fue ya aprobada en mayo de 2021 por lo que se puede ya poner “Ley” en vez de “Proyecto” y enlace al BOE: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-8447>
- En nota 223 (pp. 510), se podría añadir la mención al paquete “Fit for 55” de la Comisión Europea que se refiere al objetivo de reducción de emisiones de al menos un 55% fijado para 2030 y bajo el cual se está realizando la revisión de su legislación en materia de clima, energía y transporte. Así mismo, este objetivo se incorpora a la Ley Climática Europea, que forma parte del Pacto Verde Europeo.
- Corrección en pp. 613: el enlace al siguiente documento citado no funciona:

“Ciscar, J. C. “Impactos del Cambio Climático en España: Una revisión parcial.” En María José Sanz y Mikel González-Enguino (eds.). Transición hacia una economía baja en carbono. Madrid: Funcas, Papeles de Economía Española, n.º 163, 2020. https://www.funcas.es/publicaciones_new/Sumario.aspx?IdRef=1-01163”

Se incluye a continuación el enlace correspondiente: https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art03.pdf

- Corrección en pp. 629: el enlace al siguiente documento citado no funciona:

“Gonzalez Martinez, Clara I., y Soledad Nunez Ramos. “Cambio climático y sistema financiero: una necesaria mirada al futuro.” En Maria Jose Sanz y Mikel Gonzalez-Enguino (eds.). Transicion hacia una economía baja en carbono. Madrid: Funcas, Papeles de Economía Española, n.o 153, 2020. 130-145. https://www.funcas.es/publicaciones_new/Sumario.aspx?IdRef=1-01163”

Se incluye a continuación el enlace correspondiente: https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/163art12.pdf