

Externalidades y fiscalidad de la energía eólica marina en España a la luz de la Agenda 2030

María Luisa Fernández de Soto Blass

12.1. Los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030

La Asamblea General de la ONU¹ adoptó el 25 de septiembre de 2015 «La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible» (a partir de ahora, Agenda 2030) (Naciones Unidas, 2015).

La Agenda 2030 plantea 17 objetivos de desarrollo sostenible (a partir de ahora, ODS) con 169 metas con carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social, política y medioambiental (Naciones Unidas, 2023).

1 Este texto se enmarca en los siguientes proyectos: 1) investigadora principal del Proyecto de Innovación Docente Aplicada de la Universidad Internacional de La Rioja PIDA 2526_050; «La aplicación de la Inteligencia Artificial a las asignaturas de la Facultad de Derecho de UNIR. Acrónimo: EDUCAIA-Educación en Derecho e Inteligencia Artificial»; 2) investigadora del Proyecto Propio de Investigación de la Universidad Internacional de La Rioja. PP-2024-18, «Postdemocracia y polaridad política. Estudio del impacto de la polaridad política en jóvenes universitarios de España y sus repercusiones»; 3) investigadora del Proyecto propio de Investigación UNIR 2022: «La adaptación normativa para la neutralidad climática. Caso de estudio: el nuevo régimen jurídico para la energía eólica marina en España (BLUE ENERGY)», Referencia B0036, del Programa de Financiación de proyectos propios de investigación UNIR 2022-2024; 4) estancia de investigación realizada en la Universidad de Sapienza, Università di Sapienza, Facoltà di Giurisprudenza Roma, Italia: «The application of Artificial Intelligence in Financial and Tax Law»; 5) fruto del Grupo de Investigación de la Universidad Internacional de La Rioja: «Derecho, Sostenibilidad y Nuevas Tecnologías» (DESONT).

Los 17 ODS pretenden erradicar la pobreza y el hambre, conseguir la seguridad alimentaria; una vida sana, una educación de calidad, la igualdad de género; el acceso al agua y la energía; el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; lograr la paz y facilitar el acceso a la justicia (*ibid.*).

Figura 12.1

Objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030



Fuente: Naciones Unidas (2025).

12.2. Externalidades y fiscalidad medioambiental para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030

El Consejo Económico y Social Europeo estableció su Dictamen 548 el 11 de diciembre de 2019 sobre «Fiscalidad/inversión privada y los objetivos de desarrollo sostenible — Cooperación con el Comité de Expertos sobre Cooperación Internacional en Cuestiones de Tributación de las Naciones Unidas» (Comité Económico y Social Europeo, 2019a). Dicho dictamen sostiene que las políticas fiscales son muy importantes para cumplir los ODS, ya que establecen el entorno económico para la inversión pública y privada, el empleo y la innovación y proporcionan ingresos a los Estados para financiar el gasto público.

La actuación de las Administraciones públicas va en consonancia con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el uso de la inteligencia artificial (ODS 11). Las políticas fiscales medioambientales pueden usarse para adoptar medidas para la utilización responsable de recursos naturales y combatir el cambio climático (ODS 13), conservar los ecosistemas oceánicos, marítimos y terrestres (ODS 14 y 15). Al afectar a las estructuras de tarificación de los insumos, la política fiscal puede utilizarse para fomentar una energía asequible, segura, sostenible, moderna y no conta-

minante (ODS 7) y garantizar consumo de recursos naturales y producción responsable recursos naturales comunes (ODS 12) (Comité Económico y Social Europeo, 2019b).

Los impuestos medioambientales tratan de corregir las externalidades negativas que hemos examinado en el epígrafe anterior. Los efectos contaminantes pueden trasladar los costes del daño medioambiental a las empresas de parques eólicos, a la sociedad civil y a las empresas en el proceso, y los marcos normativos armonizarán los incentivos del sector privado con los objetivos públicos.

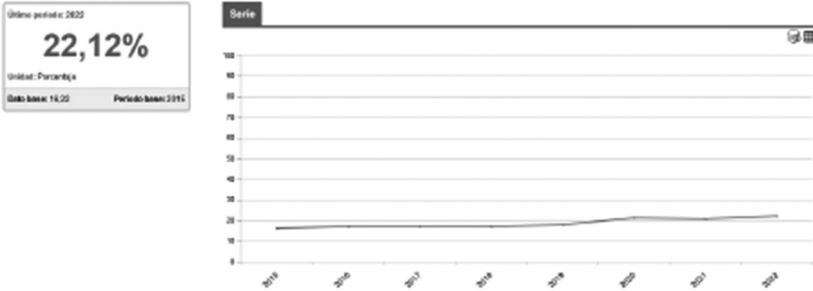
La fiscalidad produce externalidades positivas como la reducción de tributos y la creación de incentivos fiscales, y efectos negativos con la creación de nuevos tributos (Cobos, 2021).

El sistema fiscal español recoge instrumentos para facilitar a las empresas, entre las que se encuentran los parques eólicos marinos, la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) como, por ejemplo, los incentivos fiscales a las entidades sin fines lucrativos y al mecenazgo, la prohibición de la deducción fiscal de gastos contrarios al derecho, la deducción por creación de empleo para trabajadores discapacitados, las deducciones por inversiones en actividades I+D+I relacionadas con el medio ambiente, todos ellos incluidos en el impuesto sobre sociedades. Ingresos del impuesto sobre sociedades necesarios para la investigación y desarrollo, la educación y la asistencia sanitaria.

El Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 establece una Estrategia de Desarrollo Sostenible (Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030, 2025). Así, el Instituto Nacional de Estadística publica Indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Meta 7.2. De aquí a 2030, hay que aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.

Figura 12.2

Indicador 7.2.1. Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía



Fuente: MTED (2024) (INE, 2023).

12.3. La Ordenación del Espacio Marítimo y el Dominio Público Marítimo Terrestre español

La Política Marítima Integrada de la Unión Europea promueve el crecimiento azul y constituye una herramienta de la ordenación del espacio marítimo en el marco comunitario. La Ordenación del Espacio Marítimo (OEM) es el proceso en que las autoridades competentes organizan la actuación humana en las zonas marinas para alcanzar objetivos ecológicos, económicos y sociales (Fernández de Soto, 2024a).

El Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) es la única categoría de bienes de dominio público estatal español directamente individualizada por la propia Constitución española de 1978 que no está en manos del legislador ordinario (MITECO-IDEA, 2023). La Constitución española señala que la zona marítimo-terrestre, las playas, las aguas interiores, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental son bienes del Dominio Público Marítimo Terrestre y la Ley de Costas precisa estos conceptos.

El artículo 132.2 de la Constitución española de 1978 establece que son bienes de dominio público estatal los que determine la ley, y en todo caso, la zona marítimo-terrestre, las playas, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental.

La Constitución española de 1978 otorga al Estado, en su artículo 149.1.20 y 23, la competencia exclusiva sobre legislación básica sobre espacio marítimo y protección del medio ambiente.

El artículo 31 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, establece que cualquier ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre debe contar con el correspondiente título habilitante: autorización, concesión, adscripción o reserva, en función del tipo de uso y titular.

El artículo 37.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y el artículo 80 del Reglamento General de Costas regulan el registro de usos de dominio público marítimo-terrestre.

La Directiva 2008/56/CE, o Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM), tiene como fin último lograr o mantener el buen estado ambiental del medio marino. La Directiva Marco sobre la Estrategia Marina se traspuso a la normativa española a través de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del Medio Marino, que estableció la obligación de elaborar y aplicar cinco estrategias marinas, una para cada una de las cinco demarcaciones marinas establecidas.

La Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo, fue transpuesta al derecho español a través del Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo, incluyendo la obligación para España de elaborar un plan de ordenación del espacio marítimo para cada una de las cinco demarcaciones marinas (DM) españolas (MITECO-IDEA, 2025): DM noratlántico, DM sudatlántica, DM del Estrecho y Alborán, DM levantino-balear y DM canaria (MITECO-IDEA, 2021) (Lloret *et al.*, 2022).

Este Real Decreto 363/2017 regula el contenido de los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo (POEM) de forma que establecerán la distribución espacial y temporal, existente y futura y sus usos y actividades (Rodríguez-Chaves, 2022, p. 186).

El establecimiento de las Demarcaciones Marinas en España lleva aparejada la distribución de la futura localización de los Parques Eólicos Marinos en aguas territoriales españolas y sus implicaciones legales y fiscales.

El 11 de diciembre de 2019, la Comisión Europea adoptó una Comunicación sobre el Pacto Verde Europeo (Parlamento Europeo, 2022). El Pacto Verde Europeo es un ámbito de acción prioritario de la Comisión Von der Leyen y

su ejecución requerirá un aumento importante de la utilización de fuentes de energía limpias, fiables y renovables (European Commission, 2023).

La Comisión Europea también adoptó una Comunicación sobre una estrategia de la Unión Europea para aprovechar el potencial de la energía renovable marina para un futuro climáticamente neutro el 19 de noviembre de 2020. La estrategia de la Unión Europea iba acompañada de un documento de trabajo de los servicios de la Comisión Europea para orientar reglamentariamente los acuerdos del mercado de la electricidad de los proyectos híbridos de energías renovables marinas que combinan generación e interconexión. La Estrategia de la Unión Europea sobre las Energías Renovables Marinas quiere alcanzar el objetivo de la Unión Europea de neutralidad climática desde el presente al 2050. Dicha estrategia propone aumentar la capacidad de producción de energía eólica marina de Europa de su nivel actual de 12 GW a, como mínimo, 60 GW para 2030 y 300 GW para 2050. La Comisión Europea pretende complementarla con 40 GW de energía oceánica y otras tecnologías emergentes, como las energías eólica y solar flotantes, de ahora al 2050 (Comisión Europea, 2020a).

La Comisión Europea presentó también el Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre el Estado de la Unión de la Energía 2022, el 18 de octubre de 2022 (Comisión Europea, 2022). El informe sobre el estado de la Unión de la Energía examina los últimos avances políticos y describe los progresos realizados a nivel de la Unión Europea para conseguir los objetivos de la Unión de la Energía, incluidos los objetivos de la Unión para 2030 en materia de energía y clima.

La Comisión Europea está estudiando modificar la Directiva 2003/96/CE del Consejo de 27 de octubre de 2003 por la que se reestructura el régimen de imposición de los productos energéticos y de la electricidad. La directiva revisada garantizará la imposición de los diferentes productos energéticos que reflejen las repercusiones en el medio ambiente para que las empresas escojan opciones más ecológicas. Las normas revisadas contribuirán al alcance de objetivos climáticos y fomentarán la transición a una energía más limpia, una industria más sostenible y respetuosa con el medio ambiente, en la que se encuentra la energía eólica marina. Se ampliarán la base imponible para incluir más productos y se eliminarán algunas de las exenciones y reducciones actuales. Los tipos impositivos mínimos deberán basarse en el contenido energético y desempeños reales de combustibles y electricidad y no en su volumen. No se distinguirán entre tipos de uso de combustibles y electricidad (Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2023).

12.4. El concepto de energía eólica marina

La energía eólica es una fuente de energía renovable, limpia, que se obtiene a partir de la fuerza del viento en alta mar por no existir barreras a través de un aerogenerador que transforma la energía cinética de las corrientes de aire en energía eléctrica (Iberdrola, 2025a). El proceso de extracción se realiza a través del rotor, que transforma la energía cinética en energía mecánica, y del generador, que transforma dicha energía mecánica en eléctrica.

El viento se genera porque la radiación solar no incide por igual en toda la superficie de la Tierra y en esas zonas en las que el aire pesa menos tiende a ascender generando áreas de bajas presiones; en cambio, en las más frías el aire desciende y pesa más creando áreas de altas presiones. La diferencia entre presiones hace que el aire se mueva y se origine el viento, un elemento tan poderoso que puede utilizarse para generar energía.

La energía de origen marino, denominada «energía azul», es una de las palancas para la transformación energética a medio y largo plazo a nivel nacional, europeo y global, a la vez que una oportunidad industrial, económica y social para España (MINECO, 2021). Supone una energía renovable, eficiente y clave para la transición energética y la descarbonización de la economía (Iberdrola, 2023). Para la instauración de los parques eólicos marinos se desarrollan megaestructuras sobre el lecho marino con las últimas innovaciones técnicas.

Las energías renovables marinas son fuentes abundantes, naturales y limpias. Las tecnologías utilizadas para su explotación son (Comisión Europea, 2019):

1. La energía eólica marina fija instalada de 12 GW en la Unión Europea (Iberdrola, 2023).
2. La energía eólica marina flotante instalada de 40 MW en la Unión Europea.
3. Las tecnologías de energía oceánica, como los dispositivos undimotrices y mareomotrices instaladas de 13 MW en la Unión.
4. Otras tecnologías, como los biocarburantes a partir de algas (biodiésel, biogás y bioetanol), las instalaciones fotovoltaicas flotantes y la energía maremotérmica, en fase inicial de desarrollo.

12.5. El impacto del sector eólico marino en la economía

La energía eólica marina promueve un impulso de la economía (AEE y Deloitte, 2023), pues se estima que durante el periodo 2025-2050 la contribución sectorial de la energía eólica marina ascenderá a 49.607 millones de euros, de los cuales 40.874 millones de euros será la contribución de los agentes que desarrollan actividad en el sector, lo que supone un impacto directo, y 8.733 millones de euros derivados del efecto arrastre que tendría esta industria en el resto de la economía española, lo que supone un impacto indirecto.

El Gobierno de España aprobó la Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar, en la que plantea un objetivo de entre 1 y 3 gigavatios (GW) de eólica flotante en 2030, con lo que España podría aportar hasta un 40% de la meta europea (7 GW al final de la década), y hasta 60 megavatios (MW) de energías del mar (como las de las olas o las mareas) en fase precomercial (Martos, 2002).

La dificultad del despliegue de la eólica marina en España está en que las aguas de la plataforma continental de la península ibérica son muy profundas. Esto impide el anclaje de la base al lecho marino, como ocurre en el mar del Norte. En concreto, en la modalidad con cimentación fija, los aerogeneradores van anclados al fondo marino, y se utiliza para profundidades de hasta 50-60 metros. En cambio, la flotante está compuesta por una plataforma anclada al fondo marino por unas catenarias o tensores, aumentando la profundidad donde se pueden instalar los parques eólicos marinos. Esto permitiría a España instalar eólica marina en su plataforma continental, en la modalidad flotante, ya que permite expandir los límites geográficos de las zonas marinas aprovechables y llegar a profundidades de hasta 1.000 metros, multiplicando las áreas de desarrollo potencial en las costas españolas.

Hasta 2022, se han presentado en España 15 proyectos de eólica marina presentados a consulta pública. La gallega Greenalia ha proyectado cinco parques en el sureste de Gran Canaria: Gofio, Dunas, Mojo, Guanche y Cardón, que juntos inyectarían a la red 250 MW de energía. La inversión oscilaría entre 800 y 950 millones de euros.

12.6. Las externalidades de la energía eólica marina

12.6.1. Concepto y tipos de externalidades

Las externalidades son decisiones de agentes económicos, productores o consumidores, que afectan al bienestar, con beneficios o costes, de otros agentes económicos distintos de sus productores o consumidores, sin que la interdependencia tenga reflejo en los precios de mercado (Fernández de Soto, 2012, p. 75).

Las externalidades se clasifican en (Albi *et al.*, 2010, p. 78):

- a. Externalidades positivas o economías externas: cuando la actuación de agente económico aumenta el bienestar de los agentes receptores.
- b. Externalidades negativas o deseconomías externas: cuando la actuación de un agente económico disminuye el bienestar de otros agentes económicos.
- c. Externalidades de producción: cuando la actuación de agente económico productor aumenta o disminuye el bienestar de los agentes receptores. Pueden ser positivas o negativas.
- d. Externalidades de consumo: cuando la actuación de agente económico aumenta o disminuye el bienestar de los agentes receptores consumidores. Pueden ser positivas o negativas.

12.6.2. Externalidades positivas o economías externas de la energía eólica marina

La energía eólica marina es una clase de energía limpia, renovable, no fósil, inagotable y no contaminante, lo que constituye una externalidad positiva. La energía eólica marina reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, ayudando a la mitigación del cambio climático (Fernández de Soto, 2023a, pp. 403-406).

Las empresas eólicas terrestres evitaron la emisión de 270 millones de toneladas de CO₂ y 31,7 millones de toneladas de CO₂ en el período 2012-2021. Ahorraron al sistema eléctrico 4.296 millones de euros (1.588,9 millones de euros en 2021). Se espera que la eólica marina tenga aun un mayor resultado en la reducción de emisiones. Los defensores del recurso eólico marino dicen que el impacto visual y acústico es muy pequeño al situarse

en altamar, por lo que aprovechan superficies muy extensas y cientos de megavatios de capacidad instalada (Iberdrola, 2025b).

El recurso eólico marino es el doble que el recurso eólico terrestre. El flujo de viento en el mar tiene mayor fuerza, velocidad y constancia. No existen barreras ni obstáculos en las cercanías de un parque eólico marino, por lo que producirá más energía que un parque eólico terrestre.

Los parques eólicos marinos tienen un mayor potencial de crecimiento que los terrestres dada la escasez de suelo. Se cree que la capacidad de instalación marina anual podrá superar la terrestre en el 2030 llegando a suministrar el 14% de la demanda de electricidad de la Unión Europea. Asimismo, garantizan la generación de energía renovable en mercados con una alta densidad poblacional o extensión terrestre muy limitada. Los parques eólicos marinos son un gran recurso para países como Reino Unido, Japón o Dinamarca, que cuentan con una reducida extensión geográfica.

Otra de las externalidades positivas lo constituye la facilidad del transporte marítimo, que ha hecho posible que en el mar los aerogeneradores alcancen potencias unitarias y tamaños mucho mayores que en tierra (Miller, 2022).

En relación con la industria pesquera, los parques eólicos marinos conservan la flora y fauna por la prohibición de pesca por razón de seguridad. Así se crean arrecifes artificiales, se asientan mejillones, acuden focas, como el caso de Dinamarca. Por otra parte, la energía eólica marina tendrá un impacto sobre la economía española, como el crecimiento en el PIB y en el analizado en el epígrafe IV que suponen una externalidad positiva.

Por otra parte, el *Libro Blanco de la Industria Eólica Marina en España* (AEE y Deloitte, 2022) estima una aportación directa del sector al PIB de 6.116 millones de euros para el periodo 2025-2030, considerando un escenario en el que un 75% de las actividades se desarrollen en el país. Adicionalmente, se sumarían 1.860 millones de euros relativos a las actividades de operación y mantenimiento de los parques, construcción de buques, etc. (AEE y Deloitte, 2022).

El sector eólico terrestre español da empleo a 32.087 personas: 16.814 empleos directos y 15.273 empleos indirectos, y que el incremento en empleo respecto al año anterior fue de un 15%. Para la eólica marina, se estima que para el número de empleos anuales equivalentes para los años 2025-2050, crecerá progresivamente, generando 7.500 empleos anuales para el perío-

do 2025-2030 y llegando hasta los 17.500 anuales para el lustro 2045-2050 (*ibid.*).

La instalación de los parques eólicos marinos conllevaría la industrialización e innovación tecnológica de las regiones locales y la consiguiente creación de puestos de trabajo para la instalación, desarrollo, mantenimiento de los parques eólicos marinos en zonas terrestres alrededor (*ibid.*). Fomentarán también los viajes de turismo investigador de las plataformas.

Los Estados tienen un mecanismo que potencian las externalidades positivas como la financiación de la investigación en I+D+i, y el otorgamiento de subvenciones a las empresas eólicas marinas por la creación de energías renovables.

La capacidad instalada acumulada de energía eólica marina en la UE ascendió a 12 GW en 2019. Está previsto alcanzar los 300 GW de capacidad de energía eólica marina en la UE en 2050. La energía eólica marina ha aprovechado los avances en la energía eólica terrestre, especialmente referidos a las economías de escala, como la evolución de los materiales y componentes comunes de los parques eólicos y la innovación de la tecnología comola energía eólica marina flotante y los nuevos materiales y componentes y la disminución de costes.

La energía eólica marina tiene más capacidad energética que la terrestre. La media de las turbinas ha aumentado, pasando de 3,7 MW (2015) a 6,3 MW (2018), y a 13 MW en 2022, gracias a las inversiones en I+D+i. Asimismo, es importante conocer que casi el 90% de la financiación de la I+i en la UE destinada a la energía eólica proviene del sector privado (Comisión Europea, 2020a, p. 16).

12.6.3. Las externalidades negativas o deseconomías externas de la energía eólica marina

La contaminación visual paisajística constituye la principal externalidad negativa derivada de la instalación de aerogeneradores. Entendiendo como tal la alteración del medio ambiente y la degradación del paisaje por la mala ubicación de los elementos visuales, los aerogeneradores, no acordes con el medio ambiente con efecto nocivo en los seres vivos (Casas Agudo, 2013, p. 55) o la presencia de torres y líneas de alta tensión que vierten la red eléctrica de producción (García Novoa, 2010, p. 50). Lo que podría provocar la disminución del turismo internacional y nacional dependiendo de la cercanía o lejanía a la costa de los aerogeneradores.

La Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental fija como protección ambiental la fauna, la flora, el aire, el suelo, subsuelo y paisaje (Barrena, 2011, p. 148). La Sentencia del Tribunal Supremo de 31 de mayo de 2007 (RJ 2007/3431) reconoció el paisaje como objeto de protección jurídica al considerarlo como un «bien colectivo o común cuya protección incumbe primordialmente a los poderes públicos y cuya lesión dará lugar a las sanciones que legalmente se establezcan, pero no a las indemnizaciones a favor de personas naturales o jurídicas determinadas».

Asimismo, debemos resaltar otra externalidad negativa como la contaminación acústica por el ruido provocado por los aerogeneradores. Cada Estado tiene fijada los niveles sonoros máximos permitidos y el tipo de horario.

También podría considerarse la existencia de incidencias negativas sobre la fauna, como las colisiones de las aves con los aerogeneradores, los desplazamientos de la fauna de su hábitat natural por el ruido.

Otra de las externalidades negativas sería la prohibición de pesca en las cercanías de los parques eólicos marinos por cuestiones de seguridad, por lo que se reduce el ámbito pesquero permitido con el consiguiente incremento del precio de los costes en combustibles, provisiones y salarios por los desplazamientos de las empresas pesqueras a lugares más alejados de las costas españolas.

Por otra parte, los investigadores de la Asociación Eólica Marina comentan el alto coste de producción de la energía eólica marina frente a la producción de otras energías, como la nuclear, y la dificultad de aprovechamiento y almacenamiento de la energía eléctrica producida por la eólica marina (AEE y Spanish Wind Energy Association, 2025; Iberdrola, 2023).

Los Estados adoptan medidas para controlar y reducir las externalidades negativas creando tributos y cánones, como analizaremos en el siguiente apartado, para las empresas más contaminantes, fomentando el uso de energías renovables como la eólica marina frente a otras energías, instaurando procesos productivos sostenibles, implantando una normativa reguladora de la actividad de creación de energía renovable como los planes de ordenación del espacio marítimo, regulando el funcionamiento de los parques eólicos marinos y estableciendo programas de educación y concienciación social.

12.7. La tributación de la energía eólica marina

12.7.1. Competencias estatales, autonómicas y locales

El artículo 132.2 CE establece que son bienes de dominio público estatal la zona marítimo-terrestre, las playas, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental y los que determine la ley. Por tanto, la regulación del espacio marítimo corresponde claramente al Estado.

El artículo 31 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, dice que los usos que tengan especiales circunstancias de intensidad, peligrosidad, rentabilidad, la ejecución de obras e instalaciones conllevarán la existencia de reserva, adscripción, autorización y concesión, estarán sujetos a la Ley de Costas u otras normas. Por tanto, la instalación de parques eólicos marinos se someterá a la Ley de Costas.

Según el art. 149.22 CE, el Estado tiene competencia exclusiva sobre la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una comunidad autónoma, y la autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra comunidad o el transporte de energía salga de su ámbito territorial.

El art. 149.23 CE también dice que el Estado tiene competencia exclusiva sobre la legislación básica sobre protección del medio ambiente, aunque las comunidades autónomas pueden establecer normas adicionales de protección.

El art. 133 CE recoge que la potestad originaria para establecer tributos corresponde exclusivamente al Estado mediante ley y que las comunidades autónomas y las corporaciones locales podrán establecer y exigir tributos de acuerdo con la Constitución y las leyes. Por tanto, el poder tributario originario reside en el Estado y el derivado en las comunidades autónomas y corporaciones locales (Carpizo Bergareche, 2019, p. 122).

El art. 1.1 de la Ley Orgánica 8/1980, de 22 de septiembre, de financiación de las comunidades autónomas establece el poder tributario de las comunidades autónomas. Así, las comunidades autónomas gozarán de autonomía financiera para el desarrollo y ejecución de las competencias que, de acuerdo con la Constitución, les atribuyan las leyes y sus respectivos Estatutos.

El art. 105.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local establece el poder financiero de las corporaciones locales. Así, las Haciendas locales se nutren, además de tributos propios y de las participaciones reconocidas en los del Estado y en los de las comunidades autónomas, de aquellos otros recursos que prevea la ley.

Los ayuntamientos establecen impuestos obligatorios, como el Impuesto sobre Bienes Inmuebles, el Impuesto sobre Actividades Económicas y el Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica e impuestos potestativos como el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, el Impuesto sobre el Incremento de Valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana y el Impuesto municipal sobre Gastos Suntuarios.

En el establecimiento de nuevos tributos: impuestos, tasas, contribuciones especiales, será necesaria la regulación por ley según el principio de reserva de ley recogido en la Constitución española. La entrada en operación de los parques eólicos marinos en España está prevista para el año 2030. Por tanto, entendemos que mientras tanto se aplicará la normativa estatal fiscal al ámbito marino. La normativa fiscal autonómica y local se aplicará al ámbito terrestre en aquellos elementos instalados en tierra necesarios para el funcionamiento de los parques eólicos marinos.

Los impuestos estatales aplicados a las empresas eólicas españolas que tributan por la energía eólica terrestre son perfectamente trasladables a la energía eólica marina. Las comunidades autónomas con costa solicitan el gravamen de los elementos de los parques eólicos marinos establecidos en tierra, lo que pronostica un impuesto eólico marino estatal semejante al canon existente en las comunidades autónomas de Galicia y Castilla-La Mancha y en el impuesto existente en Castilla y León.

12.7.2. La fiscalidad medioambiental energética

La fiscalidad medioambiental constituye un medio complementario para coadyuvar a la protección y defensa del medio ambiente (Herrera, 2000) y se articula en torno a figuras impositivas cuya finalidad es estimular e incentivar comportamientos más respetuosos con el entorno natural (Fernández de Soto, 2005).

Las directrices comunitarias sobre ayudas estatales a favor del medio ambiente aprobadas por la Comisión Europea el 1 de abril de 2008 (*DOCE C 82/2*, de 1 de abril) definen el impuesto ambiental como aquel cuya «base imponible específica tiene un efecto negativo claro sobre el medio ambiente o cuyo objetivo es la imposición de determinados bienes, servicios

o actividades, de tal modo que los costes ambientales puedan ser incluidos en su precio y/o de tal modo que los productores y los consumidores se orienten hacia actividades más respetuosas con el medio ambiente» (Comisión Europea, 2008).

Las externalidades negativas de la capacidad contaminante, que son vinculadas a un hecho, comportamiento o actividad, constituyen un elemento estructural del tributo ambiental siguiendo la definición de impuesto ambiental establecida por la Comisión Europea, y configura instrumentos fiscales retributivos y no contributivos (Casas Agudo, 2013, p. 58).

La Agencia Europea del Medio Ambiente propicia los tributos ambientales asociados a la actividad de transformación contaminante, a las emisiones contaminantes o al uso o consumo de energía, complementados con deducciones, bonificaciones y subvenciones a las actividades que menos contaminan para paliar las externalidades negativas descritas en apartados anteriores (Fernández de Soto, 2005).

Los principios constitucionales que rigen en la fiscalidad medioambiental son: principio de reserva de ley, coordinación con la Hacienda estatal en caso de impuestos autonómicos y locales, prohibición de doble imposición, capacidad económica, quien contamina paga, seguridad jurídica, igualdad tributaria (Gómez Porras, 2012, p. 3) y principio de no confiscatoriedad.

Un informe de la OCDE señaló la existencia de 81 gravámenes con objetivos, directos o indirectos, de naturaleza ambiental (Gago y Labandeira, 2002, p. 15). Encontramos impuestos medioambientales en la Unión Europea como el impuesto sobre energía alemán creado por ley de 15 de junio de 2006 y el impuesto británico sobre el cambio climático que hacen referencia a las energías renovables.

En España, los productos petrolíferos y la electricidad soportan unos impuestos estatales especiales que incrementan de forma apreciable su precio, aunque no puedan ser considerados imposiciones medioambientales propiamente dichas (AEAT, 2025), como se aprecia en la figura 12.3. También soportan el Impuesto sobre el Valor Añadido. A nivel autonómico, algunas CC. AA. han diseñado sus impuestos ambientales (Fernández López, 2010, p. 4).

Existiría una posible desmedida proliferación de impuestos medioambientales en las distintas comunidades autónomas que vulnerarían el principio de igualdad y seguridad jurídica recogidos en el art. 9 CE y con intención

recaudatoria más que reparadora del medio ambiente inspirada en el principio «quien contamina paga» (Fernández de Soto, 2006).

Los gravámenes medioambientales, como los impuestos y cánones eólicos, autonómicos, y que gravan elementos patrimoniales relacionados con el daño ambiental o la producción de electricidad y sus instalaciones, no han sido capaces de alterar el comportamiento de los agentes contaminantes. Por lo que no habría un vínculo entre las bases impositivas de dichos impuestos y el daño ambiental de difícil cuantificación como el impacto visual, acústico o paisajístico de los parques eólicos marinos, entre otros. Resultaría contradictoria la calificación de contaminantes a los parques eólicos marinos cuando se trata de energías renovables fomentadas por la Unión Europea (Carpizo Bergareche, 2019, p. 23).

Los cánones eólicos de las comunidades autónomas de Galicia y Castilla-La Mancha gravan el daño medioambiental causado por la instalación de aerogeneradores en los parques eólicos. En la comunidad autónoma de Castilla y León gravan el daño ambiental por la generación de impactos visuales y ambientales. En las comunidades autónomas de Extremadura o Valencia suponen la no sujeción o exención de la actividad de producción de energía eólica dentro del impuesto sobre instalaciones que inciden en el medio ambiente debido a que no generan daños medioambientales. Por tanto, existiría una contradicción entre el hecho imponible de distintas comunidades autónomas en la calificación del daño ambiental, por lo que profetizamos un impuesto eólico marino inspirado en estos cánones eólicos existentes en las comunidades autónomas.

Observaríamos que existen otros tributos medioambientales que gravan la producción y el transporte de energía que contraviene la LOFCA, por lo que supone una ruptura de la unidad de mercado debido a las diferencias entre las comunidades autónomas.

12.7.3. La carga fiscal de las empresas eólicas

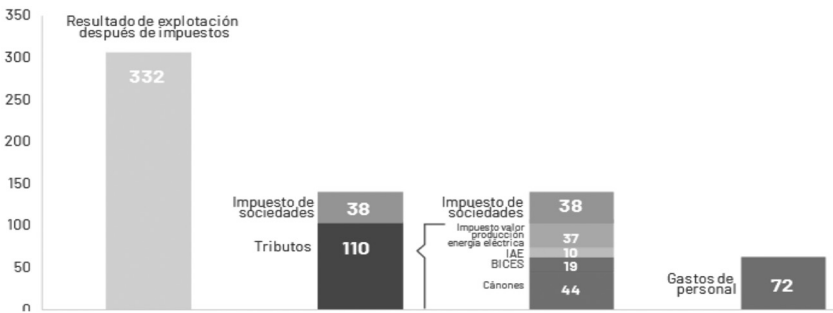
La Asociación Empresarial Eólica emitió un Informe sobre el Libro Blanco sobre Energía Eólica Marina donde recoge la carga fiscal que soporta en España (Leal, 2022). Dicha asociación señala que las empresas eólicas establecidas en España pagaron 736 millones de euros en tributos en 2021 y 475 millones de euros en 2020. Por tanto, ha habido un incremento de imposición fiscal del 54% en un año. Las empresas eólicas españolas pagaron cerca de 5.404 millones de euros en los últimos once años.

La Asociación Empresarial Eólica (2022) analizó el caso real de un generador eólico en 2020. Así la figura 12.3 muestra que, por cada 1.000 euros de ingreso de un generador eólico, incurrió en 417 euros en gastos corrientes (sin incluir tributos) y amortizaciones; 332 euros se generan como resultado neto después de los impuestos; 148 euros se dedicaron a pagos de tributos: 37 euros el Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía (suspendido en 2021), 38 euros el Impuesto sobre Sociedades, 10 euros en el Impuesto sobre Actividades Económicas, 19 euros sobre el Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales y 44 euros de cánones eólicos, y hay que sumarle las tasas autonómicas y locales (AEE y Deloitte, 2022).

Galicia aplica una tasa del 4% sobre la inversión tras obtención de la autorización administrativa del parque eólico, aunque no se ejecute el proyecto, lo que supone un incremento de recaudación (REVE, 2012).

Figura 12.3

Comparativa, para un caso de productor eólico, entre el resultado neto después de impuestos, los impuestos y tributos satisfechos, y los gastos incurridos de personal



Fuente: AEE (2022).

La figura 12.3 explica también que la cuantía de impuestos pagados: 148 euros es el doble que la partida de gastos de personal: 72 euros. El Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica y los cánones (81 euros) superan a la remuneración del personal: 72 euros. Así, por cada 1.000 euros de ingresos se generan 332 euros de excedente después impuestos y 148 euros deben dedicarse a impuestos y tributos. La energía eólica soporta una carga fiscal muy alta si se compara con el margen que genera.

El Real Decreto Ley 17/2021, de 14 de septiembre, de medidas urgentes para mitigar el impacto de la escalada de precios del gas natural en los mercados minoristas de gas y electricidad establece un mecanismo de minoración en la retribución que perciben las centrales eólicas situadas en territorio peninsular, con potencia superior a los 10 MW, y que no estén acogidas a marco retributivo regulado ni sean adjudicatarias en alguna de las subastas de energías renovables celebradas, bien porque hayan superado su vida útil regulatoria o bien porque se trate de instalaciones nuevas que vayan «a mercado» (proyectos *merchant*).

La minoración afecta y prorroga la suspensión temporal del Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía Eléctrica (IVPEE) durante 2021, 2022 y 2023 que entró en vigor con el Real Decreto Ley 12/2021, de 24 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la fiscalidad energética y en materia de generación de energía, y sobre gestión del canon de regulación y de la tarifa de utilización del agua.

12.8. Inteligencia artificial en la fiscalidad medioambiental

La digitalización de la economía promueve el crecimiento económico mundial, la inversión y el comercio transfronterizos y permite que las autoridades fiscales recopilen información eficientemente y los contribuyentes tengan un mejor servicio electrónico (Comité Económico y Social, 2022).

Se plantea el origen de los ingresos y distribución de beneficios. Los servicios digitales se prestan a distancia, sin atender al lugar de consumo o destino (Fernández de Soto, 2025a). Habrá que fijar los derechos tributarios entre el país de origen, sede de la empresa multinacional digitalizada y el destino del servicio (Fernández de Soto, 2025b), como se establece en el IVA español en la Fiscalidad del comercio electrónico (Comité Económico y Social, 2022).

Las políticas fiscales de la economía digitalizada deberían promover el crecimiento económico, la inversión y el comercio transfronterizos. El crecimiento de las empresas digitalizadas (De Nova, 2012) implica desarrollar una metodología que vincule y asigne los beneficios para determinar los derechos tributarios entre el país de destino y el país de la sede de la empresa multinacional digitalizada parecida al IVA (Jiménez, 2015).

La Inteligencia Artificial es un instrumento de canalización de programas informáticos de control de funcionamiento de los parques eólicos y la lu-

cha contra el fraude fiscal de las empresas, entre ellas, los parques eólicos marinos².

La aplicación de la inteligencia artificial en el medio ambiente tratará de resolver la problemática social relacionada con el mal uso de las nuevas tecnologías en los parques eólicos marinos.

12.9. Conclusiones

Primera. La Asamblea General de la ONU adoptó el 25 de septiembre de 2015 «La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». La Agenda 2030 plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

Los 17 ODS pretenden poner fin a la pobreza en el mundo, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

Segunda. El Consejo Económico y Social Europeo estableció en su Dictamen el 11 de diciembre de 2019 sobre «Fiscalidad / inversión privada y los objetivos de desarrollo sostenible — Cooperación con el Comité de Expertos sobre Cooperación Internacional en Cuestiones de Tributación de las Naciones Unidas» que las políticas fiscales son fundamentales para cumplir los ODS, ya que fijan el entorno económico en el que se realizan la inversión, el empleo y la innovación y suministran ingresos al Estado para financiar el gasto público.

Tercera. La actuación de las Administraciones públicas va en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS 11) en el uso de la inteligencia artificial, (ODS 3) la garantía del acceso a una energía asequible, segura, sostenible, moderna y no contaminante (ODS7), la necesidad de adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (ODS 13).

Cuarta. La fiscalidad produce efectos fiscales positivos con la reducción de tributos y la creación de incentivos fiscales y efectos negativos con la creación de nuevos tributos.

2 M. L. Fernández de Soto Blass (2023c).

El sistema fiscal español recoge instrumentos que facilitan a las empresas, como los parques eólicos marinos, la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), entre los que se encuentran los incentivos fiscales a las entidades sin fines lucrativos y al mecenazgo, la prohibición de la deducción fiscal de gastos contrarios al derecho, la deducción por creación de empleo para trabajadores discapacitados, las deducciones por inversiones en actividades I+D+I relacionados con el medio ambiente, todos ellos incluidos en el Impuesto sobre Sociedades.

Quinta. La Directiva 2014/89/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo fue transpuesta al derecho español a través del Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo, incluyendo la obligación para España de elaborar un plan de ordenación del espacio marítimo para cada una de las cinco demarcaciones marinas (DM) españolas: DM noratlántica, DM sudatlántica, DM del Estrecho y Alborán, DM levantino-balear y DM canaria.

El establecimiento de las demarcaciones marinas en España lleva aparejada la distribución de la futura localización de los parques eólicos marinos en aguas territoriales españolas y sus implicaciones legales y fiscales.

Sexta. La Estrategia de la Unión Europea sobre las Energías Renovables Marinas quiere alcanzar el objetivo de la Unión Europea de neutralidad climática desde el presente al 2050. Dicha estrategia propone aumentar la capacidad de producción de energía eólica marina de Europa de su nivel actual de 12 GW a, como mínimo, 60 GW para 2030 y 300 GW para 2050. La Comisión Europea pretende complementarla con 40 GW de energía oceánica y otras tecnologías emergentes, como las energías eólica y solar flotantes, de ahora al 2050.

Séptima. La Comisión Europea está estudiando modificar la Directiva 2003/96/CE del Consejo de 27 de octubre de 2003 por la que se reestructura el régimen de imposición de los productos energéticos y de la electricidad. La Directiva revisada garantizará la imposición de los diferentes productos energéticos que reflejen las repercusiones en el medio ambiente para que las empresas escojan opciones más ecológicas. Se ampliarán las bases imponibles para incluir más productos y se eliminarán algunas de las exenciones y reducciones actuales. Los tipos impositivos mínimos deberán basarse en el contenido energético y desempeños reales de combustibles y electricidad y no en su volumen. No se distinguirán entre tipos de uso de combustibles y electricidad.

Octava. La energía eólica marina produce externalidades positivas y negativas. Encontramos externalidades positivas, como su consideración de fuente de energía limpia, no fósil, renovable, inagotable, no contaminante. En relación con la industria pesquera, los parques eólicos marinos conservan la flora y fauna por la prohibición de pesca por razón de seguridad.

Los Estados tienen un mecanismo que potencian las externalidades positivas como la financiación de la investigación en I+D, I+i, y el otorgamiento de subvenciones a las empresas eólicas marinas por la creación de energías renovables.

También existen externalidades negativas, como la contaminación visual paisajística y acústica derivada de la instalación de aerogeneradores. La prohibición de pesca en las cercanías de los parques eólicos marinos por cuestiones de seguridad reduce el ámbito pesquero permitido con el consiguiente incremento del precio de los costes en combustibles, provisiones, salarios por los desplazamientos de las empresas pesqueras a lugares más alejados de las costas españolas. Otra externalidad negativa lo constituye la disminución del turismo internacional y nacional dependiendo de la cercanía o lejanía a la costa de los aerogeneradores.

Los Estados adoptan medidas para controlar y reducir las externalidades negativas creando tributos y cánones, para las empresas más contaminantes, fomentando el uso de energías renovables como la eólica marina frente a otras energías, instaurando procesos productivos sostenibles, implantando una normativa reguladora de la actividad de creación de energía renovable como los planes de ordenación del espacio marítimo, regulando el funcionamiento de los parques eólicos marinos y estableciendo programas de educación y concienciación social.

Novena. El sector eólico español comunica que por cada 1.000 euros de ingreso de un generador eólico, 332 euros se generan como resultado neto después de los impuestos. Los tributos suponen 148 euros: 37 euros el Impuesto sobre el Valor de la Producción de la Energía (suspendido en 2021, 2022 y 2023), 37 euros el Impuesto de Sociedades, 10 euros sobre el Impuesto de Actividades Económicas, 19 euros sobre el Impuesto sobre Bienes Inmuebles de Características Especiales y 44 euros de cánones eólicos, y hay que sumar las tasas autonómicas y locales.

Décima. La Ley 8/2009 establece que la instalación de aerogeneradores supone servidumbres, cargas para el entorno, el medio natural, el paisaje y el hábitat en el que se encuentran. También suponen un impacto visual por la

existencia de los aerogeneradores y las infraestructuras como los caminos de acceso y las líneas de evacuación.

Décimo primera. La alteración ambiental de los perfiles de los horizontes, que supone una externalidad negativa, debe ser reparada por una compensación en las zonas donde están implantados los parques eólicos. Este resarcimiento se consigue con un tributo medioambiental llamado «canon eólico», que consiste en una prestación patrimonial pública de naturaleza finalista y extrafiscal, que sigue el principio de «quien contamina paga» basado en el art. 191.2 TFUE. Este tributo ambiental es un instrumento de internalización de los costes sociales y ambientales que estimula la incorporación de las nuevas tecnologías en los aerogeneradores. Así, la mayor potencia unitaria de estas repotenciaciones conllevaría a una reducción de su número y protegería el medio ambiente, de acuerdo con el art. 45.2 de la Constitución española.

Décimo segunda. La fiscalidad medioambiental constituye un medio complementario para coadyuvar a la protección y defensa del medio ambiente, y se articula en torno a figuras impositivas cuya finalidad es estimular e incentivar comportamientos más respetuosos con el entorno natural.

Décimo tercera. La inteligencia artificial supone un instrumento de canalización de programas informáticos de control de funcionamiento de los parques eólicos y la lucha contra el fraude fiscal de las empresas, entre ellas, los parques eólicos marinos.

La aplicación de la inteligencia artificial en el medio ambiente tratará de resolver la problemática social relacionada con el mal uso de las nuevas tecnologías en los parques eólicos marinos.

12.10. Bibliografía

AEAT (2025). *Informe de impuestos especiales*. Madrid: AEAT. <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/estadisticas/estadisticas-impuesto/informe-impuestos-especiales.html>

AEE (2025). *La eólica en España*. <https://aeeolica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/>

AEE y Deloitte (2022). *Libro Blanco de la Marina Industrial Eólica* (pp. 1-111). Madrid: Deloitte. https://aeeolica.org/wp-content/uploads/2022/08/AF_AEE-Libro-Blanco-DIG-2.pdf

AEE y Spanish Wind Energy Association (2021). *Estudio macroeconómico del impacto del sector eólico en España*. <https://aeolica.org/estudio-macro-economico-del-impacto-del-sector-eolico-en-espana-datos-2021/>

AEE y Spanish Wind Energy Association (2022). *La eólica en España*. https://aeolica.org/wp-content/uploads/2022/08/AF_AEE-Libro-Blanco-DIG-2.pdf

Albi Ibáñez, E. et al. (2010). *El porqué de la intervención pública*. En *Economía Pública I*. Barcelona: Ariel Economía.

Barrena Medina, A. M. (2011). *Energía, sostenibilidad y paisaje*. En E. Basco Hedo et al., *Estudios sobre Parques Eólicos*. Pamplona: Aranzadi-Thomson Reuters.

Carpizo Bergareche, J. (2019a). La fiscalidad energética autonómica y local: problemática y posibles soluciones. *Estudios sobre la Economía Española*, 2019/2. FEDEA.

Carpizo Bergareche, J. (2019b). La fiscalidad energética autonómica y local: problemática y posibles soluciones. *Presupuesto y Gasto Público*, 97/2019. Madrid: Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos-Instituto de Estudios Fiscales.

Casas Agudo, D. (2013). Fiscalidad y energías renovables. Especial problemática de la energía eólica. *Crónica Tributaria*, 146/2013, 45-84.

Comisión Europea (2008). *Las directrices comunitarias sobre ayudas estatales a favor del medio ambiente*, 2008 (DOCE C 82/2, de 1 de abril).

Comisión Europea (2019). *Preguntas y respuestas: estrategia sobre las energías renovables marinas*. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Preguntas_y_respuestas_Estrategia_sobre_las_Energ_as_Renovables_Marinas-1.pdf

Comisión Europea (2020a). *Impulsar las energías renovables marinas para conseguir una Europa climáticamente neutra*. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Impulsar_las_energ_as_renovables_marinas_para_conseguir_una_Europa_clim_ticamente_neutra.pdf

Comisión Europea (2020b). *Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la situación de la competitividad de las energías limpias*. Bruselas, 14.10.20. COM (2020) 953 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0953&from=EN>.

Comisión Europea (2022). *Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Estado de la Unión de la Energía 2022 de conformidad con el Reglamento (UE) 2018/1999 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la acción por el clima*. Bruselas, 18.10.22. COM (2022) 547 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0547&from=EN>.

Comité Económico y Social Europeo (2019). *Dictamen sobre «la fiscalidad de la economía digitalizada»* (DO C353 DE 18.10.2019, 17). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018IE2781>

Comité Económico y Social Europeo (2019). *Dictamen nº 548 Pleno del CESEM, 11-12-2019-12-12-2019, sobre «fiscalidad/inversión privada y los Objetivos de Desarrollo Sostenible — Cooperación con el Comité de Expertos sobre Cooperación Internacional en cuestiones de tributación de las Naciones Unidas»*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019IE1193>

Comité Económico y Social Europeo (2022). *Dictamen sobre «fiscalidad digital»*. ECO/58726.01.2022. <https://www.ccoo.es/01f422aca57d158bf-87500d1dcde3cff0000001.pdf>

Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea (2025). *Infografía - objetivo 55: Cómo tiene previsto la UE revisar la fiscalidad de la energía*. <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/fit-for-55-energy-taxation/>

De Nova Labián, A. (2012). *Marco jurídico del comercio electrónico y marketing online para la empresa 2.0* (p. 17). Ediciones Experiencia.

European Commission (2023). *Energy taxation. The impact of taxation on energy prices for EU industry and household*. https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-taxation_en

Fernández de Soto Blass, M. L. (2005). Green House Gas Emissions Trading Scheme and their fiscal implications. *The Journal of American Academy of Business*, 8, 1.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2006). Incentivos fiscales para la protección del medio ambiente en los impuestos propios de las Haciendas Locales. *Tributos Locales*.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2012). *Economía del Sector Público. Fórmulas, esquemas, resúmenes y gráficas* (p. 75). Madrid: Dykinson.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2023a). Fiscalidad de la energía eólica marina en España. En A. A. Olivares (Dir.), *Derecho y Economía Azul. Desafíos para su implementación* (pp. 403-406). Pamplona: Aranzadi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15113151>

Fernández de Soto Blass, M. L. (2023b). La aplicación de la inteligencia artificial en la Agencia Tributaria. En M. Marcos Cardona *et al.* (Dir.), *I Congreso Internacional: El fraude fiscal en un entorno de digitalización* (pp. 43-55). Murcia: Laborum. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15112852>

Fernández de Soto Blass, M. L. (2023c). La lucha contra el fraude fiscal desde el punto de vista de la inteligencia artificial. En A. Pita Grandal *et al.* (Dir.), *La digitalización en los procedimientos tributarios y el intercambio automático de información* (pp. 225-277). Pamplona: Aranzadi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15115915>.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2024a). Externalidades y fiscalidad de la energía eólica marina en España a la luz de la Agenda 2030. Ponencia presentada en el Congreso Internacional: Fiscalidad y ODS: retos ambientales y demográficos, celebrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Granada, 24 y 25 de octubre de 2024.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2024b). La fiscalidad agraria indirecta española con especial atención al IVA e ITPYAJD. En A. Cubero Truyo *et al.* (Dir.), *Fiscalidad agraria. Referencia a las medidas de apoyo a los jóvenes agricultores* (pp. 205-241). Pamplona: Aranzadi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15116055>.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2025a). La utilización de la inteligencia artificial en el Derecho Financiero y Tributario. En L. Torbio Barnández *et al.*, *La necesaria atención a la conciencia fiscal de la juventud en el Derecho Financiero y Tributario* (pp. 403-424). Pamplona: Aranzadi.

Fernández de Soto Blass, M. L. (2025b). Obligaciones formales de las plataformas digitales en la Directiva 2021/514 (DAC 7), Directiva (UE) 2023/2026 (DAC 8) en el Impuesto sobre Servicios Digitales y el uso de la inteligencia artificial para evitar el fraude fiscal. En F. A. García Prats *et al.* (Dir.), *Gobernanza tributaria mundial* (pp. 91-121). Pamplona: Aranzadi.

Fernández López, R. I. (2010). Un nuevo enfoque de la tributación ambiental: la fiscalidad específica sobre las fuentes de energía renovables. *Quince-na Fiscal*, Aranzadi, 22/2010.

Gago Rodríguez, A. *et al.* (2002). Introducción: fiscalidad, energía y medio ambiente. En A. Gago Rodríguez *et al.*, *Energía, fiscalidad y medio ambiente en España* (p. 15). Madrid: Ministerio de Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales.

Gómez Porras, T. A. (2012). *Cánones eólicos en España: su regulación jurídica y conformidad al Derecho español*. Madrid: Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Alcalá.

Herrera Molina, P. M. (2000). *Derecho Tributario Ambiental*. Madrid: Marcial Pons.

Iberdrola (2025a). *¿Qué es la energía eólica, cómo se transforma en electricidad y cuáles son sus ventajas?* Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/energia-eolica>

Iberdrola (2025b). *¿Sabes cómo funcionan los parques eólicos marinos?* file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Preguntas_y_respuestas_Estrategia_sobre_las_Energias_Renovables_Marinas.pdf.

Instituto Nacional de Estadística (2023a). *Indicadores de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/index.htm>

Instituto Nacional de Estadística (2023b). *Indicadores de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. ODS 7 garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos indicador 7.2.1. Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía energía asequible y no contaminante. subindicador 7.2.1.1. proporción de energías renovables en el consumo final bruto de energía, 2023*. <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/indicador.htm?id=4881>.

Jiménez Vargas, P. J. (2023). *Comercio electrónico y economía digital: fiscalidad, retos y desafíos* (p. 172). Pamplona: Aranzadi.

Leal, J. (2022). Hacienda recauda de las empresas eólicas un 54% más en impuestos en tan solo un año. *The Objective*, 5-12-2022. <https://theobjective.com/economia/2022-12-05/hacienda-recauda-54-mas/>

Lloret, J. (2022). *Unravelling the ecological impacts of large-scale offshore wind farms in the Mediterranean sea. Science of the total environment*, 824, 1-121. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722008956>.

Martos, A. (2022). La industria eólica marina prevé una aportación al PIB de 9.580 millones para 2025-2030. *The Objective*, 28-10-22. <https://theobjective.com/economia/2022-10-28/eolica-marina-aportacion-pib/>

Miller, I. (2025). *Cinco ventajas de la eólica marina sobre la terrestre*. *ENERGYHUB.ES*, 2025. <http://www.energyhub.es/texto-diario/mostrar/3428776/cinco-ventajas-eolica-marina-sobre-terrestre>.

Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 (2025). *Estrategia de desarrollo sostenible*. <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/index.htm>

MITECO-IDEA (2021). *Hoja de ruta eólica marina y energías del mar en España. Marco estratégico de energía y clima* (pp. 1-124). MITECO-IDEA. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/prensa/211210hreolicamarinayenergiasdelmarenespana_tcm30-533945.pdf

MITECO-IDEA (2025). *Gestión del dominio público marítimo terrestre*. MITECO-IDEA. <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/procedimientos-gestion-dominio-publico-maritimo-terrestre.html>

Naciones Unidas (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>. 25 de septiembre de 2015.

Naciones Unidas (2025a). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Edición especial, 2023. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*1epp1va*_ga*MTc5MTE0ODMyOS4xNzMwNzUyODg5*_ga_TK9BQL5X7Z*MTczMDc2MDM1OS4yLjEuMTczMDc2MDQxNC4wLjAuMA

Naciones Unidas (2025b). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Desarrollo Sostenible, 2025. <https://sdgs.un.org/es>.

REVE (2012). *La energía eólica paga impuestos a todas las Administraciones*. REVE, 19-9-2012. <https://www.evwind.com/2012/09/19/la-energia-eolica-paga-impuestos-a-todas-las-administraciones/>

Rodríguez-Chaves Mimbrero, B. (2022). La articulación entre las estrategias marinas y los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo. El caso espacial del sector de la acuicultura. En B. Rodríguez-Chaves Mimbrero

(Dir.), *Planificación del espacio marino* (pp. 186 y ss.). Madrid: RDU Editores, Universidad Autónoma de Madrid, Agencia Estatal de Investigación.