



Universidad de Valladolid



MÁSTER DE ESTUDIOS AVANZADOS EN LA UNIÓN EUROPEA

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**“Geopolítica verde: el nuevo rol global de la
Unión Europea”**

Presentado por:

ANA MARTÍN SÁNCHEZ

Tutorizado por:

ENRIQUE JESÚS MARTÍNEZ PÉREZ

FECHA 22/09/2025

Resumen: El Pacto Verde Europeo es una iniciativa de la Unión Europea que busca abordar el cambio climático y proteger el medio ambiente a través del compromiso de alcanzar cero emisiones de gases de efecto invernadero para 2050. Esta estrategia tiene como objetivo transformar la economía europea hacia un modelo de desarrollo más sostenible, promoviendo el uso de energías renovables, la eficiencia energética y prácticas responsables en todos los sectores, así como la justicia social, asegurando una transición justa para todas las regiones y comunidades. La Unión Europea busca liderar globalmente en la lucha contra el cambio climático, promoviendo políticas innovadoras y colaborando internacionalmente para cumplir con los compromisos del Acuerdo de París.

Palabras clave: cambio climático, medio ambiente, gases de efecto invernadero, Unión Europea, Pacto Verde Europeo, cero emisiones, desarrollo sostenible.

Abstract: The European Green Deal is a European Union initiative that seeks to address climate change and protect the environment through a commitment to zero greenhouse gas emissions by 2050. This strategy aims to transform the European economy towards a more sustainable development model, promoting the use of renewable energies, energy efficiency and responsible practices in all sectors, as well as social justice, ensuring a fair transition for all regions and communities. The European Union seeks to be a global leader in the fight against climate change, promoting innovative policies and working internationally to meet the commitments of the Paris Agreement.

Key words: climate change, environment, greenhouse gases, European Union, European Green Deal, zero emissions, sustainable development.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. EL PACTO VERDE EUROPEO.	8
2.1. El objetivo de la neutralidad climática.....	11
2.2. Europa como líder mundial del Medio Ambiente.	17
2.3. Transformación de la economía de la Unión para un futuro más sostenible.	22
2.4. Financiación del Pacto Verde Europeo.	27
III. PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PACTO VERDE EUROPEO.....	33
3.1. Reconfiguración del comercio de los Derechos de emisión en la Unión.	33
3.2. Los planes hidrológicos y la inteligencia artificial.....	44
3.3. La Red Transeuropea de Energía y su papel en la descarbonización de la Unión.	52
3.4. La transformación del sector transportes hacia una movilidad <i>verde</i>	62
3.5. La estrategia <i>Farm to Fork</i>	72
IV. LA DIMENSIÓN EXTERIOR DEL PACTO VERDE EUROPEO.....	79
4.1. Instrumentos multilaterales de acción exterior.	80
4.1.1. Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global:.....	80
4.1.2. Instrumento de Ayuda Preadhesión:.....	82
4.1.3. Mecanismo Conectar Europa:.....	83
4.1.4. Global Gateway:	84
4.2. Medidas unilaterales de acción exterior.....	86
4.2.1. La Política Comercial Común:	86
4.2.2. Los efectos derivados de los Derechos de emisión:	89
4.3. El Pacto Verde Europeo: multilateralista o unilateralista.	91
V. CONCLUSIONES.	94
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	97

ABREVIATURAS:

ACER – Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía.

AEMA – Agencia Europea del Medio Ambiente.

AESM – Agencia Europea de Seguridad Marítima.

AIE – Agencia Internacional de la Energía.

AR/VP – Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad.

BEI – Banco Europeo de Inversiones.

BRI – Belt and Road Initiative.

CDN – Contribuciones Determinadas Nacionalmente.

CMNUCC – Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

COP – Conferencia de las Partes.

CORSIA – Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional.

DEGEI – Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero.

DMA – Directiva Marco del Agua.

ENAIRE – Entidad pública empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea.

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FEDER – Fondo de Desarrollo Regional.

FEDS+ – Fondo Europeo de Desarrollo Sostenible Plus

FEIE – Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

FSE+ – Fondo Europeo Plus.

F2F – Farm to Fork.

GAE – Garantía de Acción Exterior.

GATT - Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.

GEI – gases de efecto invernadero.

IA – Inteligencia Artificial.

IIA – Evaluación Inicial de Impacto (Inception Impact Assessment).

IPA III – Instrumento de Ayuda Preadhesión.

IVCDCI-EG – Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global.

IFIs – Instituciones Financieras Internacionales.

JETP – Alianza para la Transición Energética Justa.

MAC – Consejo Consultivo de Mercados.

MAFC - Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono.

MCE – Mecanismo Conectar Europa.

MFP – Marco Financiero Plurianual.

ML – Machine Learning.

MTJ – Mecanismo de Transición Justa.

OACI – Organización de Aviación Civil Internacional.

ODS 2030 – Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas 2030.

OMC – Organización Mundial del Comercio.

PAC – Política Agrícola Común.

PAMA – Programa de Acción Medio Ambiental.

PCC – Política Comercial Común.

PEV – Política Europea de Vecindad.

ICPI – Instrumento de Contratación Pública Internacional.

PVE – Pacto Verde Europeo.

RCDE – Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

REGRT – Red Europea de Gestores de Transportes.

RIA – Reglamento de Inteligencia Artificial.

RTE – Redes Transeuropeas.

RTE-E – Redes Transeuropeas de energía.

RTE-T – Redes Transeuropeas de transporte.

RTE-TELE – Redes Transeuropeas de telecomunicaciones.

SAF – Combustible Sostenible de Aviación.

SAM – Grupo de Alto Nivel de Asesores Científicos del Mecanismo de Asesoramiento Científico de la Comisión Europea.

SAPEA – Science Advice for Policy by European Academies.

SEAE – Servicio Europeo de Acción Exterior.

SES – Single European Sky.

SESAR – Single European Sky ATM Research.

SIA – Evaluaciones de impacto sobre la sostenibilidad.

SJU – SESAR Joint Undertaking.

SSD – Sistema de Solución de Diferencias de la OMC.

TFUE – Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

TREMS – medidas comerciales restrictivas por razones ambientales.

UE – Unión Europea.

UEM – Unión Económica y Monetaria.

I. INTRODUCCIÓN.

A través del Pacto Verde Europeo, la Unión Europea posiciona la sostenibilidad como eje vertebrador de su modelo económico, social y político. Desde su aprobación en 2019, esta hoja de ruta ha supuesto no solo una redefinición del crecimiento económico desde una perspectiva ecológica, sino, también, una profunda reconfiguración normativa que afecta a sectores como la energía, el transporte, la agricultura, industria o los recursos hídricos.

El presente trabajo, se enmarca en este contexto de transformación jurídica y política de la Unión Europea, con el objetivo de estudiar el Pacto Verde Europeo a través de su formación normativa y los distintos ejes que lo vertebran. La elección de este tema se justifica por la relevancia actual del mismo, su impacto global, y el hito que significa para la Unión Europea. Comprender su alcance, implicaciones y fundamentos jurídico, resulta clave para analizar el futuro del propio proyecto europeo, y el derecho ambiental global.

La elección del del Pacto Verde Europeo como objeto de estudio responde a la necesidad de analizar cómo la Unión se enfrenta a uno de los mayores desafíos de nuestra era: el cambio climático y sus consecuencias socioeconómicas. Se trata de un fenómeno universal y multidisciplinar que requiere de un marco jurídico sólido, ambicioso y coordinado, que permita abordar sus múltiples dimensiones. El Pacto Verde constituye, por tanto, una oportunidad única para analizar cómo el Derecho puede convertirse en una herramienta de reestructuración económica, social y política, más allá de su función reguladora tradicional.

Lo curioso de este tema está vinculado con la capacidad del Pacto para generar un modelo de gobernanza multinivel, en el que interactúan instituciones europeas, Estados miembros, actores privados y sociedad civil. Analizar este entramado normativo permite entender no sólo la arquitectura interna de la Unión, sino también su papel como *laboratorio jurídico global*, cuya influencia repercute en las políticas ambientales y comerciales de terceros países. De este modo, su estudio aporta claves esenciales para reflexionar sobre los equilibrios entre soberanía nacional, integración regional y responsabilidad compartida frente a la crisis climática.

La justificación de este trabajo encuentra sustento, además, en su dimensión económica. La transición hacia la neutralidad climática no solo implica cambios normativos, sino que también redefine la competitividad, la innovación y el empleo en un contexto globalizado. Evaluar el alcance jurídico de estas transformaciones es imprescindible para anticipar

tensiones, riesgos y oportunidades, tanto dentro de la Unión como en su proyección internacional.

Abordar el Pacto Verde Europeo significa también preguntarse acerca del futuro del Derecho de la Unión en su conjunto. La amplitud de las reformas impulsadas por este marco pone a prueba la coherencia interna del sistema normativo europeo, así como la capacidad de sus instituciones para responder a desafíos a largo plazo. En este sentido, la justificación de este trabajo no es solo el análisis del derecho ambiental europeo, sino la reflexión transversal sobre la evolución de la integración europea y la construcción de un proyecto político común basado en la sostenibilidad.

Para el estudio de todo ello, el presente trabajo abalizará de forma crítica y sistemática el marco jurídico del Pacto Verde Europeo, identificando sus pilares normativos, su coherencia interna y su capacidad transformadora, a través del estudio de sus principios jurídicos, las principales estrategias sectoriales y sus implicaciones legislativas, así como la evaluación del papel de la Unión como actor normativo global.

La metodología será empleada desde una perspectiva cualitativa de carácter jurídica, basada en el análisis de normas estrategias, comunicaciones y reglamentos europeos, así como aquella doctrina académica especializada y documentación institucional relevante.

La estructura del trabajo se organiza en cuatro capítulos, siendo el primero de ellos la presente introducción. El segundo capítulo, en el cual se abordan los fundamentos esenciales, como el objetivo de alcanzar la neutralidad climática, el papel de la Unión como referente internacional en materia climática, la transformación de la economía de la Unión hacia un modelo sostenible, y los mecanismos de financiamiento que sustentan dicha iniciativa. El tercer capítulo, abarca las principales líneas de actuación, destacando la reforma del comercio de Derechos de Emisión, la gestión de los recursos hídricos vinculada a la inteligencia artificial, el papel de la Red Transeuropea de Energía en la descarbonización, la transición del sector transporte hacia una movilidad sostenible, y la estrategia *Farm to Fork*, orientada a un sistema alimentario más saludable y respetuoso con el entorno. El cuarto capítulo examina la dimensión exterior del Pacto, tanto a través de los instrumentos multilaterales de la Unión, como las medidas unilaterales de acción exterior, evidenciando la intencionalidad del Pacto Verde de proyectar su influencia más allá de las fronteras europeas. Finalmente, culmina con las conclusiones, donde se recogen los principales hallazgos del trabajo.

II. EL PACTO VERDE EUROPEO.

En noviembre de 2019 la Comisión y la que sería la futura presidenta, Úrsula Von Der Leyen, resaltaron la importancia de la materia medioambiental, y así lo hizo esta última en su discurso de nombramiento, en el cual expresó el importante desafío que suponía para la Unión mantener al planeta climáticamente saludable (Von Der Leyen, 2019). En diciembre de 2019 se concretó el Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*), la hoja de ruta para convertir la economía de la Unión Europea (UE) en sostenible, el cual ha sido considerado como el *proyecto de política medioambiental más ambicioso de la historia europea* (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p.4), que tiene como objetivo lograr una Unión climáticamente neutra en 2050.

Ilustración 1.

Los principales objetivos del Pacto Verde Europeo.



Nota: imagen obtenida de Ormazabal velatia. (25 de junio de 2025). “¿Qué es el Pacto Verde Europeo?”. Ormazabal velatia. Recuperado el 15 de abril de 2025, de: <https://www.ormazabal.com/que-es-el-pacto-verde-europeo/>

El Pacto Verde Europeo es la respuesta al compromiso de la Comisión para responder a los desafíos del clima y del Medio Ambiente, cuya meta es proteger, mantener y mejorar el capital natural de la Unión, así como la salud y bienestar de los ciudadanos, lo cual se conseguirá mediante una transición justa e integradora, que priorizará en todo momento al ser humano, con especial atención a las regiones, sectores y trabajadores que presenten mayores desafíos.

La Unión Europea es consciente del calentamiento de la atmósfera y del cambio climático, el cual se acentúa cada año, y a través de este Pacto se pretende conseguir una sociedad

equitativa y próspera, con una economía moderna y competitiva sin emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI), y en la que el crecimiento económico no esté relacionado con el uso de los recursos. Para ello se prevén actuaciones que impulsen el uso eficiente de los recursos, la detención del cambio climático, revertir la pérdida de biodiversidad y reducir la contaminación, prestando especial atención en aquellos sectores con mayor índice de contaminación, como son el sector transportes, energético, agrícola, industrial, textil y químico.

Como complemento, y en estrecha relación con el Pacto Verde Europeo (PVE), la Comisión adoptó la Estrategia anual de crecimiento sostenible 2020¹, que considera que la preocupación por el clima y el medio ambiente, así como el progreso tecnológico van a transformar profundamente la sociedad. Por ello, la Unión y los Estados miembros deben responder a los cambios con un nuevo modelo de crecimiento, que respete los límites de los recursos naturales, y garantice la creación del empleo y la prosperidad futura.

Europa debe hacer frente a los retos económicos a largo plazo, convirtiéndola en sostenible y beneficiosa para ella y para sus Estados miembros, alcanzando los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas 2030 (ODS 2030)². Para ello, la Comisión afirma que el Pacto Verde Europeo es la mejor estrategia para el crecimiento, ya que sitúa la sostenibilidad y el bienestar de los ciudadanos en el centro de la acción de la Unión, entendiendo que, para lograrlo, es necesario conseguir el equilibrio de cuatro dimensiones: Medio Ambiente, Productividad, Estabilidad y Equidad, las cuales suponen el eje de la Estrategia europea de crecimiento (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p.22).

¹ Comisión Europea. (2021, 17 de septiembre). “*Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021*”. COM (2020) 575 final, de 17 de septiembre de 2021.

² Los 17 ODS son: Fin de la pobreza; Hambre cero; Salud y bienestar; Educación de calidad; Igualdad de género; Agua limpia y saneamiento; Energía asequible y no contaminante; Trabajo decente y crecimiento económico; Industria, innovación e infraestructura; Reducción de las desigualdades; Ciudades y comunidades sostenibles; Producción y consumo responsables; Acción por el clima; Vida submarina; Vida de ecosistemas terrestres; Paz, justicia e instituciones sólidas; Alianzas para lograr los objetivos.

Ilustración 2.

“Retos clave del Pacto Verde Europeo para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”.



Nota: imagen obtenida de la Comisión Europea. (2019a). “Estrategia anual de crecimiento sostenible 2020”. COM (2019) 650 final de 17 diciembre de 2019.

En primer lugar, la Unión debe centrar sus esfuerzos en liderar la transición para convertirse en un continente que respete la naturaleza y sea climáticamente neutro en 2050, garantizando a su vez que todos puedan beneficiarse de las ventajas que ofrece la transición. En segundo lugar, gracias a la tecnología y las soluciones que esta nos proporciona, Europa puede colocarse a la vanguardia del crecimiento económico, convirtiéndose en un líder dentro de un mundo tan digitalizado, y haciendo de estas un factor clave para el éxito del Pacto Verde Europeo. En tercer lugar, la Unión debe garantizar que todos los instrumentos económicos de la Unión Económica y Monetaria (UEM) estén disponibles en el caso de una perturbación económica importante, debiéndose reforzar el papel internacional del euro aumentando su peso en los mercados globales, protegiendo a sus empresas, consumidores y gobiernos. Por último, la nueva Agenda económica debe asegurar que la transición sea equitativa e inclusiva, poniendo por delante a los ciudadanos, y prestando especial atención a las regiones, industrias y trabajadores, por lo que una estrategia industrial innovadora y fuertemente asentada en el mercado único ofrecería a las próximas generaciones europeas un futuro próspero y sostenible.

Por último, debemos mencionar que el Pacto Verde Europeo también se centra en tres ejes de interacción alrededor de los ciudadanos. El primero de ellos es aprender sobre el cambio climático, fomentando el intercambio de información e ideas que faciliten la comprensión de la amenaza y el reto que supone el cambio climático y la degradación del medio ambiente; el segundo es el desarrollo y aplicación de soluciones, abriendo espacios físicos y virtuales para que los ciudadanos expresen sus ideas, colaborando en la creación de iniciativas, de forma individual o colectiva, animándolos a comprometerse con objetivos específicos; y, el tercero es el contacto con otros interesados para multiplicar el impacto de esas soluciones (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 20).

La ambición del Pacto Verde necesita de una complicidad a nivel mundial, la Unión en solitario no puede conseguir los objetivos, ya que asuntos como el cambio climático o la pérdida de la biodiversidad atraviesan las fronteras europeas. Por ello es importante que la Unión utilice su influencia, conocimientos técnicos y recursos financieros, para influenciar al resto del mundo, y que la tomen como ejemplo, replicando sus acciones, ya que todas las acciones, medidas y políticas que tome la Unión de ahora en adelante, deben ir encaminadas a la consecución del Pacto Verde Europeo, por lo que será necesaria una estrecha relación de complicidad entre todas las áreas de actuación.

2.1. El objetivo de la neutralidad climática.

La neutralidad climática en 2050 es el pilar sobre el que la Unión Europea asienta el PVE, pero no entendida esta como el objetivo final, es decir no implica dejar a cero las emisiones de GEI, sino que hace referencia a una etapa más en el camino hacia la reducción de las emisiones de GEI en la UE, tal y como recoge en la *Legislación europea sobre el clima*³, donde se plasma el logro de emisiones negativas más allá de 2050. Es más, el Pacto Verde Europeo y la normativa de desarrollo, en especial la mencionada anteriormente, fijan objetivos intermedios al 2050, como, por ejemplo, alcanzar el 55% de la reducción interna de emisiones netas de GEI en 2030, respecto a 1990, o, en 2040 alcanzar la reducción neta de emisiones de GEI al 90%, respecto a 1990 (Salinas Alcega, 2025, p. 167).

³ Reglamento (UE) 2021/1119 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («*Legislación europea sobre el clima*»). Diario Oficial de la Unión Europea, L 243, 9 de julio de 2021, p. 1-17.

Esta intensificación voluntaria de los compromisos climáticos por parte de la Unión Europea es una respuesta hacia el agravamiento del cambio climático y hacia las obligaciones derivadas de los tratados internacionales. No obstante, esta autoexigencia no tiene un equivalente en otros actores internacionales ni está impuesta directamente por dichos tratados. El Acuerdo de París no cuantifica las obligaciones de reducción de emisiones de GEI correspondientes a cada estado, sino que da libertad a cada uno de ellos para establecer su propia contribución al esfuerzo común. A pesar de ello, este acuerdo cuenta, aunque de manera bastante limitada, con una serie de obligaciones impuestas a las partes de manera directa, centradas principalmente en la presentación de Contribuciones Determinadas Nacionalmente (CDN), que deben presentarse de manera periódica, y respetando en todo momento el principio de progresividad entre cada contribución, resultando así en el esfuerzo autoimpuesto por parte de la Unión.

Por ello podemos decir que el objetivo de la neutralidad climática en el contexto relativo al PVE es el equilibrio entre emisiones y absorciones de GEI, no implicando el fin de estas, sino la compensación entre los GEI emitidos y absorbidos dentro de la Unión, y no de cada uno de los Estados miembros de manera individual. Este último matiz viene a decirnos que en 2050 no todos los Estados pertenecientes a la Unión Europea van a encontrarse en la misma situación de neutralidad climática, sino que, de manera conjunta, todos deben estar alineados con el objetivo global de emisiones. Para ello, en el contexto del *Programa Objetivo 55*, se encuentra el Reglamento de reparto de esfuerzo, en el que viene recogida la atribución de cuotas anuales vinculantes para cada estado miembro en el período 2021-2030 (Moreno Molina, 2023).

Para la consecución del objetivo de la neutralidad climática, debemos tener en cuenta una serie de claves normativas. El Pacto Verde Europeo tiene naturaleza declarativa gracias a su traslación al plano normativo, confiriéndole carácter jurídicamente vinculante a través del Reglamento 2021/1119⁴ gracias a la referencia a la Legislación europea sobre el clima, el cual se establece como pieza clave y fundamental para su logro. Su artículo 1 establece los objetivos a conseguir⁵, pero no menciona las formas para alcanzarlos, no agota el desarrollo

⁴ Reglamento (UE) 2021/1119 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»). Diario Oficial de la Unión Europea, L 243, 9 de julio de 2021, p. 1-17.

⁵ **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.** [...] El presente Reglamento establece un objetivo vinculante de neutralidad climática en la Unión de aquí a 2050, con el fin de alcanzar el objetivo a

normativo, siendo completado para este fin por el paquete de medidas comprendidas en el plano de acción del *Programa Objetivo 55* (De Castro Ruano, 2023).

La referencia a la Legislación europea sobre el clima, por un lado, tiene la intencionalidad de dar visibilidad de cara al exterior de las obligaciones de reducir las emisiones de GEI que ha adoptado la Unión Europea de manera autoimpuesta, y por otro lado, moviéndonos en la perspectiva jurídica, la referencia es innecesaria porque no existen mecanismos efectivos para exigir responsabilidad en caso de incumplimiento, en primer lugar, debido a la lejanía del horizonte temporal, 2050, y, en segundo lugar, por los obstáculos procedimentales, tanto a nivel interno como internacional, incluida la falta de acceso a vías judiciales y la ausencia de mecanismos en el Acuerdo de París para hacer efectiva esa responsabilidad.

Siguiendo con el desarrollo normativo que sirve para delimitar y concretar el esfuerzo de mitigación para el cumplimiento de la neutralidad climática, cubierto por el Programa Objetivo 55, debemos continuar con la Directiva (UE) 2023/959⁶, por la que se modifica el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE). Dicha normativa eleva el objetivo de reducción de emisiones de GEI a alcanzar en 2030 del 43% (2005) al 62%, para el que se prevé una reducción anual a nivel de la Unión del 4,3% del 2024 al 2027, y del 4,4% a partir del 2028. Además, para 2030, se pretende también alcanzar el 43% de la reducción de las emisiones de GEI en los sectores de los edificios y el transporte por carretera, para lo que se pretende una reducción lineal anual de la cantidad de derechos de emisión del conjunto de la Unión de un 5,38%. Por otro lado, pero en la misma línea, la Directiva 2023/958⁷ es la

largo plazo referente a la temperatura establecido en el artículo 2, apartado 1, letra a), del Acuerdo de París, y proporciona un marco para avanzar en la consecución del objetivo global de adaptación contemplado en el artículo 7 de dicho Acuerdo [...].

⁶ Directiva (UE) 2023/959 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 que modifica la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y la Decisión (UE) 2015/1814, relativa al establecimiento y funcionamiento de una reserva de estabilidad del mercado en el marco del régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 134-202. Entró en vigor el 1 de enero de 2024.

⁷ Directiva (UE) 2023/958 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE en lo que respecta a la contribución de la aviación al objetivo de la Unión de reducir las emisiones en el conjunto de la economía y a la adecuada aplicación de una

encargada de intensificar el esfuerzo de mitigación en el sector del tráfico aéreo, cuyo hito es la eliminación progresiva, hasta enero de 2026, de los derechos de emisión gratuitos en dicho sector (Salinas Alcega, 2025, p. 175).

Seguimos con el Reglamento (UE) 2023/857⁸, que modifica el Reglamento de reparto de esfuerzo, elevando del 30% (2005) al 40%, estableciendo reducciones para cada uno de los Estados de manera ecuánime a su Producto Interior Bruto per cápita y su eficiencia en relación con el coste, quedando, por ejemplo, porcentajes en torno al 50% para Alemania, Dinamarca, Finlandia, Luxemburgo o Suecia, del 10% para Bulgaria, o 37,7% para España. Este reglamento también es aplicable al transporte por carretera y los edificios, y al transporte marítimo nacional (Salinas Alcega, 2025, p. 176).

El siguiente que debemos mencionar es el Reglamento (EU) 2023/839⁹, que modifica el Reglamento (UE) 2018/841, cuyo objetivo es incrementar la capacidad de los sumideros naturales de carbono disponibles en la Unión, para lo cual fija el propósito de conseguir para 2030 la absorción neta de 310 millones de toneladas de CO₂eq, y de eleva el objetivo de retirada neta para cada estado para 2030, fijando el de España en 5309 Kt de CO₂eq; y el Reglamento 2018/1999¹⁰, relativo a la adopción de estrategias y planes nacionales integrados

medida de mercado mundial. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 115-133.

⁸ Reglamento (UE) 2023/857 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de abril de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/842 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y el Reglamento (UE) 2018/1999. Diario Oficial de la Unión Europea, L 111, 26 de abril de 2023, pp. 1-14.

⁹ Reglamento (UE) 2023/839 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de abril de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/841 en lo que respecta al ámbito de aplicación, la simplificación de las normas de notificación y cumplimiento y el establecimiento de los objetivos de los Estados miembros para 2030, y el Reglamento (UE) 2018/1999 en lo que respecta a la mejora del seguimiento, la notificación, el seguimiento de los avances y la revisión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 111, 26 de abril de 2023, pp. 15-31.

¹⁰ Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 663/2009 y (CE) n.º 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y

de energía y clima, o la garantía de la participación del público en los mismos (Salinas Alcega, 2025, p. 177-178).

Continuamos con el Reglamento (UE) 2023/956¹¹, adoptado *ex novo* a fin de prever la sustitución gradual de la asignación gratuita de derechos de emisión de un alto número de mercancías hasta 2030, a fin de que cuando las mercancías de terceros países entren en el territorio de la Unión, paguen el mismo precio por el carbono que los productores nacionales, a fin de evitar la deslocalización de emisiones de GEI fuera de la Unión por empresas de los Estados miembros. En este punto, es importante resaltar el peso que tienen el transporte y la energía en el marco del paquete del Programa Objetivo 55. En lo relativo al sector transporte, el Reglamento (UE) 2023/851¹² eleva los porcentajes de reducción de emisiones de CO₂ de turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos para 2030, pasando del 37,5% al 55%, y del 31% al 50%, a fin de conseguir la reducción al 100% en 2035, lo que significa la prohibición de motores de combustión interna (Salinas Alcega, 2025, p. 179). Para ello, el Reglamento (UE) 2023/1804¹³ refuerza el planteamiento de la creación de una red global de infraestructuras para combustibles alternos en toda la Unión, una medida a medio camino entre el sector energía y el sector transporte, del que se beneficiarían tanto vehículos de carretera, trenes, como vehículos marítimos y aéreos.

2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L 328, 21 de diciembre de 2018, pp. 1-77.

¹¹ Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 52-104. Entró en vigor el 17 de mayo de 2023.

¹² Reglamento (UE) 2023/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de abril de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/631 en lo que respecta al refuerzo de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos, en consonancia con la mayor ambición climática de la Unión (Texto pertinente a efectos del EEE). Diario Oficial de la Unión Europea, L 110, 25 de abril de 2023, pp. 1-27.

¹³ Reglamento (UE) 2023/1804 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y por el que se deroga la Directiva 2014/94/UE. Diario Oficial de la Unión Europea, L 234, 22 de septiembre de 2023, pp. 1-47.

El Programa Objetivo 55 incluye medidas para intensificar la contribución del sector energético a la mitigación climática. Entre ellas se encuentran dos directivas ya adoptadas, la Directiva (UE) 2023/2413¹⁴ que eleva del 32% al 40 % la cuota mínima de energías renovables para 2030, y la Directiva (UE) 2023/1791¹⁵ que establece una reducción del 11,7 % en el consumo energético respecto a las previsiones de 2020 (Salinas Alcega, 2025, p. 180). Además, se prevé la adopción de otras dos directivas, una, cuyo procedimiento de adopción no ha concluido, cuyo propósito busca revisar la fiscalidad de la energía, proponiendo impuestos más altos para combustibles contaminantes y favoreciendo tecnologías limpias, y otra, la Directiva (UE) 2024/1275¹⁶, que busca mejorar la eficiencia energética de los edificios con el objetivo de alcanzar un parque inmobiliario de cero emisiones para 2050.

Por último, debemos mencionar el Reglamento (UE) 2023/955¹⁷, por el que se crea el Fondo Social del Clima, cuyo fin es apoyar una transición justa hacia la neutralidad climática, ayudando a mitigar el impacto social de incluir las emisiones de GEI de edificios y transporte en el marco del RCDE. Este fondo está destinado a hogares, microempresas y usuarios vulnerables del transporte, contemplando ayudas económicas e inversiones para mejorar la eficiencia energética, la descarbonización y la movilidad sostenible, bajo un presupuesto previsto de hasta 65.000 millones de euros entre 2026 y 2032 (Salinas Alcega, 2025, p. 182).

¹⁴ Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L 275, 31 de octubre de 2023, pp. 1-108.

¹⁵ Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955 (versión refundida). Diario Oficial de la Unión Europea, L 231, 20 de septiembre de 2023, pp. 1-79.

¹⁶ Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición). Diario Oficial de la Unión Europea, L 153, 8 de mayo de 2024, pp. 1-108.

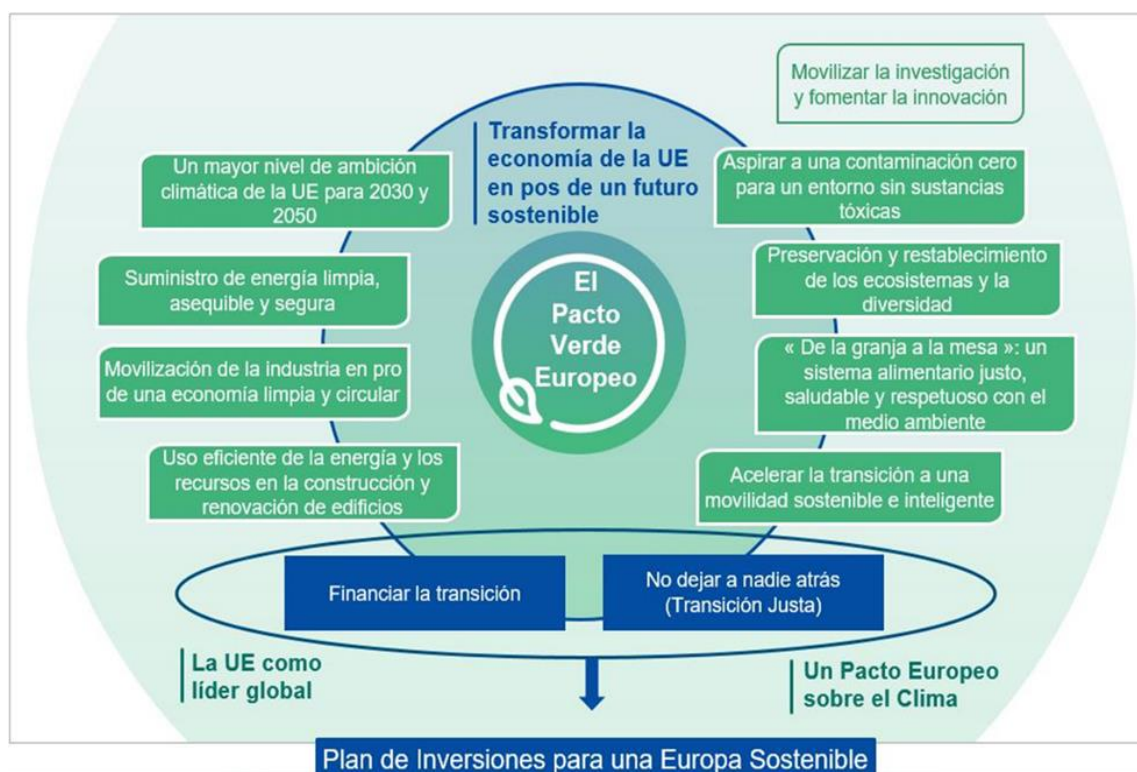
¹⁷ Reglamento (UE) 2023/955 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Fondo Social para el Clima y se modifica el Reglamento (UE) 2021/1060. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 1-49. Entró en vigor el 17 de mayo de 2023.

2.2. Europa como líder mundial del Medio Ambiente.

El Pacto verde europeo se asienta sobre tres ejes principales. El primero de ellos es la consecución de este en sí mismo, y los otros dos son, ser líder mundial en materia climática, y la transformación de la economía para lograr un futuro sostenible (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p.6).

Ilustración 3.

El Plan de Inversiones en el Pacto Verde Europeo.



Nota: imagen obtenida de Comisión Europea. (2019b). “El Pacto Verde Europeo”. COM (2019) 640 final de 11 diciembre de 2019.

El cambio climático y la degradación medioambiental son retos mundiales, y por ello necesitan de una respuesta conjunta, la cual la Unión tratará de dar a través de su posición de líder, pero primero debemos explicar que entendemos por *líder*. Según la RAE, el término líder hace referencia: 1. Persona que dirige o conduce [...] y 2. Persona o entidad que va a la cabeza [...] (Real Academia Española, s/f.). En el primer caso hace alusión a la capacidad de dirigir o conducir en el sentido de influir, y en segundo, al comportamiento como modelo a seguir por otros. Esta última, es la estrategia elegida por la Unión Europea, servir de modelo para alcanzar la primera, y convertirse en líder con capacidad de influir en las conductas de los demás actores, en lo que a materia climática se refiere.

A pesar de que la Unión ha realizado enormes esfuerzos para mitigar las emisiones de GEI, estos esfuerzos no han sido suficientes. Para que los esfuerzos de la Unión estuvieran acordes con el objetivo de limitar el aumento de la temperatura en 1,5°C, tal y como se estableció en el Acuerdo de París, el objetivo de reducción de emisiones de GEI tendría que haberse fijado en un 86% para 2030, alcanzando así el nivel de cero emisiones de CO₂ entre los años 2036 y 2040 (Pérez de las Heras, 2022).

La Unión Europea reconoce en el Programa Objetivo 55 que, aunque en la actualidad sus emisiones de CO₂ solo representan el 8% del total mundial, es responsable de una cantidad bastante alta de las emisiones acumuladas desde la Revolución Industrial (Salinas Alcega, 2025, p. 185). Esto viene a representarnos una realidad, y es que no vale con esforzarse en mitigar los emisores de GEI, sino que esos esfuerzos deben ser llevados a cabo con la intensidad necesaria como para poder frenar a los principales emisores de la Unión.

Por tanto, podemos decir que entendemos por líder climático aquel que es capaz de alinear a otros a seguir sus pasos, no pudiéndose considerar la Unión como tal, ya que la relación causa-efecto de la asunción de fuertes compromisos de mitigación no han dado como resultado su reconocimiento como líder en momentos clave. El primero de esos momentos es la adopción del Protocolo de Kioto. La Unión y sus Estados miembros asumieron el esfuerzo de reducir las emisiones de GEI en un 8% en 2012 con relación a 1990, muy superior al 5% mínimo establecido en el Protocolo (Salinas Alcega, 2025, p. 186). En este sentido se podría decir que la Unión sí que se podría definir en base a la segunda acepción de líder mencionada anteriormente (modelo), pero no a la primera (capacidad para influir), y, aun así, esto fue posible debido a que Estados Unidos no ratificó el Protocolo de Kioto, y China quedó libre de obligaciones de mitigar las emisiones de GEI.

Otro momento que debemos tener en cuenta es la Conferencia de las Partes (COP) en Copenhague en 2009¹⁸. La Unión Europea ejercía como anfitrión, y su incapacidad para convencer a los demás se dio a ver cuándo, a la hora de adoptar un nuevo texto jurídico-internacional que permitiese la continuidad del Protocolo de Kioto, este solo pudo alcanzar

¹⁸ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2009, 7-18 de diciembre). “*Conferencia de las Partes: Decimoquinta sesión (COP15)*”. Copenhague, Dinamarca. Diario Oficial de la Unión Europea, C 322, 12 de diciembre de 2009, pp. 15-16.

el valor de texto político, el Acuerdo de Copenhague¹⁹. En este momento, la Unión pasó de ocupar el liderazgo, a quedar marginada en las negociaciones internacionales, y es que esta, ni siquiera fue invitada al encuentro final para lograr una solución de compromiso dirigido por el presidente norteamericano Barack Obama, encuentro al que sí que acudieron China, India, Brasil y Sudamérica, dejando al descubierto su pérdida de peso en la nueva estructura internacional del siglo XXI.

A pesar de que la Unión aspiraba a ser un modelo climático con metas muy ambiciosas como consecuencia de la Estrategia Europa 2020²⁰, y objetivos del 20% para la reducción de las emisiones de GEI, eficiencia energética y energías renovables, los resultados no, fueron lo esperado. La Unión, lejos de abandonar su estrategia, la intensificó, fijando objetivos más exigentes, como aumentar el porcentaje de reducciones de emisiones de GEI hasta un 40% para 2030. Esta intensificación de las obligaciones autoimpuestas se confirmó con la firma del Acuerdo de París y la presentación de un paquete de nuevas medidas en materia de energía que elevaba el objetivo de eficiencia energética al 30% (Salinas Alcega, 2025, p. 188).

Esta carencia de liderazgo en materia climática por parte de la Unión ha quedado reflejada en las COP 26²¹ y COP 27, Glasgow 2021 y Sharm el-Sheikh 2022²² respectivamente, donde las negociaciones se acercaban más al punto de vista del Sur Global, China, Brasil e India. El liderazgo de este grupo, especialmente con China a la cabeza, se aleja del modelo europeo, y se orienta hacia una diplomacia climática más flexible, multipolar, y con compromisos menos vinculantes, favoreciendo a los grandes emisores (Fajardo del Castillo, 2023).

¹⁹ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2009, 18 de diciembre). “*Acuerdo de Copenhague (Decisión 2/CP.15)*”. Conferencia de las Partes en su 15º período de sesiones, Copenhague, Dinamarca. Diario Oficial de la Unión Europea, C 322, 12 de diciembre de 2009, pp. 15-16.

²⁰ Comisión Europea. (2010). “*Estrategia Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*”. Comisión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea C 83, 17 de marzo de 2010, pp. 1-17.

²¹ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2021, 31 de octubre–12 de noviembre). “*Conferencia de las Partes: Vigésimo sexta sesión (COP26)*”. Glasgow, Reino Unido. Diario Oficial de la Unión Europea, C 373, 16 de septiembre de 2021.

²² Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2022, 6-18 de noviembre). “*Conferencia de las Partes: Vigésimo séptima sesión (COP27)*”. Sharm El-Sheij, Egipto. Diario Oficial de la Unión Europea, C 373, 16 de septiembre de 2021.

Los fracasos anteriores no han sido un obstáculo para que la Unión se plantee de nuevo el objetivo de asumir el liderazgo climático, basándose en una estrategia muy similar. Este intento de no repetir exactamente lo anterior, se refleja en el Pacto Verde Europeo, apostando por una *Diplomacia del Pacto Verde, más rigurosa*, siendo el objetivo de este nuevo intento *convencer a los demás, ofreciendo apoyo a quienes asuman su parte de la política de fomento del desarrollo sostenible* (Comisión Europea, 2019, 11 de diciembre, p. 23). Esta referencia de ayudar a lo demás que se le atribuye al objetivo de liderazgo climático es lo que representa el cambio más relevante, una Diplomacia del clima 2.0, la *Diplomacia del Pacto Verde Europeo*, para asumir el liderazgo climático.

El Pacto Verde Europeo consta de una serie de pilares sobre los que se sustenta ese objetivo horizontal del liderazgo climático. El primero de ellos es la extensión de la diplomacia a foros, tanto bilaterales como multilaterales. Respecto de los primeros, el Pacto Verde Europeo menciona la Agenda Verde para los Balcanes Occidentales, mediante la cual se pretende que la región alcance la neutralidad climática en 2050, la cual se quiere utilizar para las regiones de África, América Latina, el Caribe y el Pacífico. Respecto a la segunda, la diplomacia multilateral, se mencionan foros relevantes como las Naciones Unidas, el G7, el G20²³ o la Organización Mundial del Comercio (OMC), en los cuales se lleva a cabo la colaboración entre las instituciones y los Estados miembros, y es en este marco bajo el que se crearon foros como la *Alianza Global para el cambio climático*, cuyo fin era prestar asistencia financiera y técnica a más de 80 países poco desarrollados, o pequeños estados insulares en desarrollo. La actividad de este, 2007-2020, fue cancelada por decisión de la Comisión de canalizar la ayuda a través del Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación internacional después de que una auditoría del Tribunal de Cuentas concluyera que los resultados obtenidos no cumplían con las expectativas esperadas (Salinas Alcega, 2024).

El segundo de los pilares de la actual Diplomacia del Pacto Verde es la integración de la acción por el clima en todas las políticas e instrumentos a través de los que se desarrolla la acción exterior de la Unión, y es que esta ya no se va a limitar a mostrar cómo actuar, sino

²³ El G7, está formado por las siete economías más industrializadas (Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos), se centra en la coordinación de políticas económicas y financieras. El G20, incluye a los países del G7, más Argentina, Australia, Brasil, China, Corea del Sur, India, Indonesia, México, Rusia, Arabia Saudita, Sudáfrica, Turquía y la Unión Europea, y aborda mayor variedad de temas, incluyendo economía global, finanzas, comercio, energía, cambio climático, salud global, entre otros.

que se compromete a apoyar a otros estados en sus esfuerzos climáticos destacando el Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional, incluido en el Reglamento (UE) 2021/947²⁴, el cual incluye la lucha contra el cambio climático como criterio central, además de establecer que el 30% de la dotación financiera total del mismo contribuya a la consecución de objetivos climáticos, superando el 25% que se incluía en el Pacto Verde Europeo (Salinas Alcega, 2025, p. 193). Ejemplo representativo de este pilar es la política de cooperación al desarrollo, resultando la introducción de la condicionalidad climática de forma progresiva, y con la que la Unión pretende frenar a la Iniciativa *Pasarela Mundial*, como respuesta a la imparable China y su Iniciativa *La Franja y la Ruta*, muy importante en el contexto en el desarrollo de infraestructuras.

La herramienta de la condicionalidad climática se ha incorporado a la Política Comercial Común de la Unión, integrando compromisos ambientales en los acuerdos comerciales de la Unión, incluyendo capítulos centrados en la participación efectiva de esos otros Estados parte en el Acuerdo de París. Un ejemplo claro es el Acuerdo de Japón, que reafirma el compromiso con el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París, destacando el propósito de cooperar para el desarrollo de un comercio bajo en emisiones. Previo a este, y de forma similar, el Acuerdo con Corea del Sur reafirma el compromiso con la CMNUCC, y con el Protocolo de Kioto, anticipando un futuro marco internacional para el cambio climático.

Otro instrumento clave a destacar es el Mercado Interior, cuyo atractivo puede incentivar a otros países que pretenden introducir sus productos en Europa, a adoptar estándares ambientales y climáticos europeos. El Reglamento de Taxonomía²⁵ es un ejemplo de ello, ya que define los criterios para evaluar la sostenibilidad medioambiental de las inversiones y

²⁴ Reglamento (UE) 2021/947 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de junio de 2021 por el que se establece el Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global, por el que se modifica y deroga la Decisión n.º 466/2014/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan el Reglamento (UE) 2017/1601 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE, Euratom) n.º 480/2009 del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L 209, 14 de junio de 2021, pp. 1-78.

²⁵ Reglamento (EU) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088. Diario Oficial de la Unión Europea, L 198, 22 de junio de 2020, pp. 13-43.

actividades económicas. Entre los objetivos medioambientales de dichas actividades se encuentran la mitigación y adaptación al cambio climático, alineándose con el acuerdo de París, y posicionando de esta manera a la Unión como la primera economía que ha clasificado las actividades económicas según su impacto climático (Salinas Alcega, 2025, p. 195).

Directamente conectada con la anterior tenemos la herramienta Mecanismo de Ajuste en Frontera regulada en el Reglamento (UE) 2023/956²⁶, cuyo objetivo principal es hacer frente a las *fugas de carbono*, y cuyo principal obstáculo es su compatibilidad con las reglas de la OMC, cuya solución sería utilizar las excepciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) de 1994 para asegurar su compatibilidad legal, además de implementar impuestos al carbono interno, y la profunda reforma de la fiscalidad energética.

Como podemos observar, la Diplomacia del Pacto Verde Europeo representa un avance respecto a la tradicional diplomacia climática ya que pone a disposición más herramientas para influir globalmente. Sin embargo, cuestiona la capacidad de la Unión para liderar en este ámbito, ya que las últimas COP, 2021 y 2022, muestran el papel secundario de esta en las negociaciones climáticas.

2.3. Transformación de la economía de la Unión para un futuro más sostenible.

Como hemos mencionado anteriormente, la transformación de la economía de la Unión para lograr un futuro sostenible es uno de los ejes sobre los que gira el Pacto Verde Europeo, y para ello, es necesario llevar a cabo dos acciones imprescindibles, la integración del concepto *sostenibilidad* en todas las políticas europeas, y la configuración de políticas profundamente transformadoras en materia medioambiental.

Respecto a la integración del concepto *sostenibilidad* o *medio ambiente* en todas aquellas políticas que tienen efectos negativos sobre el entorno, el principal objetivo es mejorar el rendimiento y el alcance de la política de protección del medio a nivel mundial. Para ello, es imprescindible que tanto las políticas a escala nacional como a escala europea se encuentren alineadas en materia climática, en base a una clasificación de la Comisión sobre qué se considera actividad sostenible. La Comisión también deberá trabajar de manera conjunta con los Estados miembros para supervisar la elaboración de los presupuestos, así como las herramientas

²⁶ Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 52-104. Entró en vigor el 17 de mayo de 2023.

utilizadas para hacerlos más ecológicos, ya que esto permitirá reorientar el consumo, la inversión pública y la fiscalidad hacia los objetivos climáticos, contribuyendo a llevar a cabo grandes reformas que permitan suprimir el empleo de los impuestos para subvencionar los combustibles fósiles. Además, será imprescindible invertir en investigación e innovación, a fin de conseguir tecnologías más limpias, que nos permitan alcanzar los objetivos del PVE. Para todo ello es fundamental colaborar con asociaciones industriales, organismo de investigación, o centros de enseñanza superior, con el fin de poder sustituir las fuentes de energías perjudiciales, por fuentes más limpias, y menos dañinas (Fernández de Gatta Sánchez, 2020).

En lo relativo a la conformación de políticas transformadoras, la Comisión considera que se deben priorizar aquellas referentes al suministro de energía limpia, además de dotar de mayor valor a aquellas que hacen alusión a la protección y restauración de los ecosistemas naturales, al uso sostenible de los recursos, y a la salud del ser humano, ya que son estos los que aportarán mayor beneficio a la economía, sociedad y entorno de la Unión. Durante los años comprendidos entre 1990 y 2018, la Unión Europea redujo en un 23% las emisiones de gases de efecto invernadero a la vez que la economía crecía un 61%, en cambio, en estos momentos y con las políticas actuales, las emisiones solo podrían llegar a reducirse en un 60% hasta 2050. Pero solo con la adopción de nuevas medidas no bastará para conseguir los objetivos del PVE, es imprescindible que la Comisión colabore con los Estados miembros para garantizar que sus legislaciones y políticas internas sean coherentes, además de asegurarse de su efectiva aplicación y cumplimiento (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 7).

Comencemos por lo referente al suministro de energía. Es imprescindible seguir con el proceso de descarbonización del sistema energético para conseguir los objetivos climáticos, ya que la producción y utilización de energía en los sectores económicos representa más del 75% de las emisiones de GEI de la UE, por lo que es necesario desarrollar un proceso de eliminación del carbón y descarbonización del gas, así como un sector eléctrico basado en gran medida en fuentes renovables, ya que estas tienen un papel muy importante en la transición hacia una energía limpia y segura, y para ello es fundamental aumentar la producción de energía eólica marina (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 8).

La transformación hacia la neutralidad climática también requiere de la modernización de infraestructuras, y de una mayor cooperación transfronteriza y regional, que contribuya a la consecución de los beneficios de la energía limpia a precios asequibles, ya que existe un problema latente, como es el riesgo de la pobreza energética de los hogares que no pueden

permitirse servicios energéticos esenciales para garantizar un nivel de vida básico. A pesar de que existen programas como los sistemas de financiación para la renovación de viviendas, que ayudan a reducir la factura energética, y ayudan al medio ambiente, también será necesario revisar el marco regulador de las infraestructuras energéticas, garantizando la coherencia con el objetivo de neutralidad climática, impulsando el despliegue de tecnologías e infraestructuras innovadoras, como las redes inteligentes, las redes de hidrógeno, la captura, el almacenamiento y uso de carbono, así como el almacenamiento de energía, a la vez que se facilita la integración sectorial (Domínguez Castro, 2024).

Siguiendo por la movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular, debemos destacar que entre 1970 y 2017, la extracción anual mundial de materiales se triplicó, lo que plantea un riesgo, ya que la mitad de las emisiones de GEI, y más del 90% de la pérdida de biodiversidad y del estrés hídrico se debe a la extracción de recursos, así como a la transformación de materiales, combustibles y alimentos. Esta industria sigue siendo muy lineal, basada en la extracción, transformación, comercialización y eliminación de los productos, representando aquellos derivados de materiales reciclados un 12% del total (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 8).

La Comisión estima que la industria de la UE necesita *pioneros del clima y recursos* que desarrollen aplicaciones y tecnologías a la vanguardia en sectores industriales críticos, priorizando especialmente el hidrógeno limpio, las pilas de combustible, los combustibles alternativos, el almacenamiento de energía, y la captura, almacenamiento y utilización del carbono. Las tecnologías digitales son un factor clave para facilitar la consecución de los objetivos de sostenibilidad del Pacto Verde en muchos sectores, ya que pueden acelerar y potenciar los efectos de las políticas que combaten el cambio climático y protegen el medio ambiente (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 9).

Respecto al uso eficiente de la energía y los recursos, la construcción y remodelación de edificios exige cantidades significativas de estos, representando un 40% de la energía consumida, oscilando anualmente una tasa entre el 0,4% y el 1,2%. Para responder a este desafío, la Unión y sus Estados miembros deben llevar a cabo una “oleada de renovación” (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 10) muy necesaria para lograr reducir la factura energética, atenuar la pobreza energética, y revitalizar el sector de la construcción. Además, la Comisión garantiza el cumplimiento de la legislación acerca de la eficiencia energética de los edificios a través de la evaluación de las estrategias a largo plazo, analizando la inclusión de las emisiones de los edificios en el comercio de derechos de emisión, y la revisión del

Reglamento sobre los productos de construcción, exigiendo la garantía de que en todas las fases, tanto del diseño de nuevos edificios, como de la renovación de los mismos, se satisfagan las necesidades de la economía circular, impulsando la digitalización y la adaptación del parque inmobiliario al cambio climático.

Aspirar a conseguir un entorno sin sustancias tóxicas exige evitar la generación de contaminación, además de llevar a cabo acciones para evitarlo y ponerle remedio. Para ello, la Unión debe examinar de forma más sistemática todas las políticas y regulaciones. Por ejemplo, en lo respectivo a la contaminación del aire, la Comisión debe revisar las normas acerca de la calidad del aire en relación con las recomendaciones de la OMS; respecto a la contaminación por grandes instalaciones industriales, examinar el alcance sectorial de la legislación, e identificar la manera para cohesionarla con las políticas relativas al clima, la energía y la economía circular, lo cual requerirá de la colaboración de los Estados miembros; respecto a las sustancias tóxicas, la Comisión necesitará de la colaboración de las agencias y organismos científicos de la Unión para avanzar hacia una mayor transparencia a la hora de priorizar las medidas para abordar las sustancias químicas, al mismo tiempo que evidencia el riesgo que suponen los alteradores endocrinos, las sustancias químicas peligrosas, la combinación de diversas sustancias químicas, y aquellas que persisten en el ambiente.

Para preservar y recuperar la biodiversidad de lagos, ríos, humedales y estuarios, y limitar los daños causados por las inundaciones, la UE debe restablecer las funciones naturales de las aguas subterráneas y superficiales, para lo cual la estrategia *de la granja a la mesa* tiene un papel clave, ya que reducirá la contaminación causada por exceso de nutrientes. Además de ello, esta estrategia, presentada por la Comisión en mayo de 2020, como respuesta al más del 50% de adultos europeos que padecen sobrepeso (Yanatma, 2023), pretende hacer evolucionar el sistema alimentario hacia uno más sostenible, permitiendo formular una política alimentaria más sostenible que abarque todas las fases de la cadena alimentaria, y refuerce el trabajo de agricultores y pescadores, a la vez que combate el cambio climático, protege el Medio Ambiente, y preserva la biodiversidad. Además, y por todo ello, la Unión no autorizará alimentos importados que no cumplan con sus normas medioambientales.

Siguiendo con la preservación de la biodiversidad y los ecosistemas, el Pacto Verde Europeo considera que estos últimos aportan servicios esenciales como alimentos, agua y aire, palia catástrofes naturales, plagas y enfermedades, y ayudar a regular el clima, siendo su conservación la razón por el cual la Comisión ha presentado la Estrategia sobre Biodiversidad para 2030. Esta nueva estrategia representa un plan sistémico, ambicioso y a largo plazo para

proteger la naturaleza y revertir la degradación de los ecosistemas, convirtiéndose en un pilar fundamental del Pacto Verde Europeo y del liderazgo de la UE en la acción internacional por los ODS 2030.

La Estrategia establece nuevos métodos para aplicar la legislación de una forma más eficaz, fijando nuevos compromisos, medidas, objetivos y mecanismos de gobernanza. El primero de ellos tiene como propósito convertir al menos el 30 % de la superficie terrestre y el 30 % de la superficie marina de Europa en zonas protegidas, a partir de la red Natura 2000; en segundo lugar, persigue restaurar los ecosistemas, y reducir la presión sobre la biodiversidad a través de actuaciones como la mejora del estado de conservación de al menos el 30% de los hábitats y especies protegidos, restaurando 25.000 km de ríos, deteniendo la disminución de aves e insectos en hábitats agrícolas, y reduciendo el uso de plaguicidas y fertilizantes, además, de gestionar al menos el 25% de las tierras agrarias de manera ecológica, plantando 3.000 millones de árboles, y minimizando las capturas de especies protegidas; y por último, busca proporcionar un cambio transformador gracias a la puesta en marcha de un nuevo proceso para mejorar la gobernanza de la biodiversidad (Comisión Europea, s/f. a).

Para finalizar, uno de los aspectos fundamentales a tratar por estas nuevas políticas hace referencia a la movilidad, y es que, para lograr la neutralidad climática, se considera necesaria una reducción del 90% de las emisiones procedentes del transporte de aquí a 2050, ya que estas representan la cuarta parte de las emisiones de GEI de la Unión (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 10).

Para aumentar la eficiencia del sistema de transporte, es necesario dar un fuerte impulso al transporte intermodal, por lo que deberá pasar a transportarse por ferrocarril y vías navegables interiores, el 75% del transporte interior de mercancías que ahora se realiza por carretera (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 11).

La Comisión estima que la movilidad multimodal automatizada y conectada, así como los sistemas de gestión inteligente del tráfico, desempeñen un papel cada vez más importante, por lo que la infraestructura y el sistema de transporte de la Unión deberán adecuarse para apoyar nuevos servicios de movilidad sostenible que reduzcan la congestión y la contaminación.

El precio del transporte debe reflejar el impacto que tiene sobre el medio ambiente y la salud, y deben desaparecer las subvenciones a los combustibles fósiles, así como intensificar la

producción y la utilización de combustibles alternativos y sostenibles para transporte, ya que el principal objetivo es que este sea infinitamente menos contaminante, sobre todo en las ciudades, y que las emisiones, la congestión urbana y la mejora del transporte público se encaren con una combinación de medidas.

Entre otras medidas, se encuentran las relativas al transporte marítimo, que incluyen la regulación del acceso de los buques más contaminantes a los puertos de la UE, la obligación de que los buques atracados deben utilizar electricidad en puerto, y la mejora de la calidad del aire en las inmediaciones de los aeropuertos, haciendo frente a las emisiones de contaminantes procedentes de aviones y de las operaciones aeroportuarias.

2.4. Financiación del Pacto Verde Europeo.

Un proyecto tan ambicioso como el Pacto Verde Europeo necesita de un importante programa económico-financiero que le permita conseguir los objetivos planteados. Para ello, la Comisión ha diseñado un *Plan de Inversiones para una Europa Sostenible. Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo*, el cual es considerado como el *pilar de inversión del Pacto Verde Europeo* (Comisión Europea, 2020, 14 de enero), y que contará anualmente hasta 2030, con un presupuesto de 260.000 millones de euros (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 24), destinando las principales inversiones a energía, edificios y sector del transporte). Este presupuesto requerirá adicionalmente de inversiones privadas, ya que solo con el capital público no bastará para que el proyecto tenga éxito.

Ilustración 4.

Plan de inversión sostenible europeo.



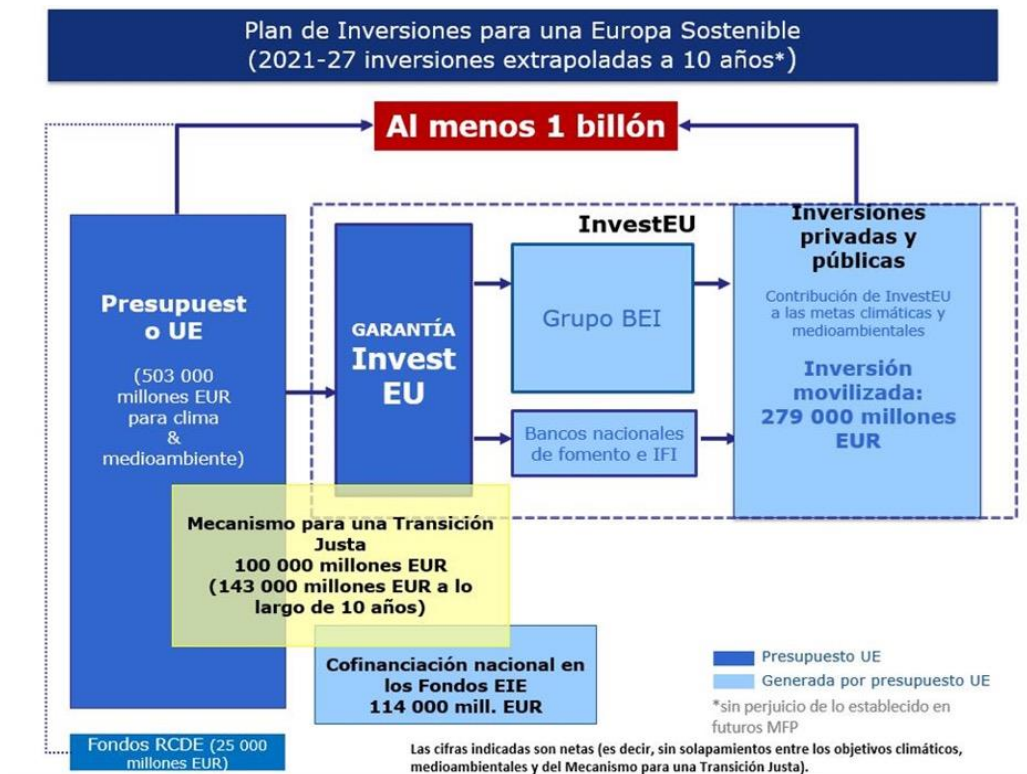
Nota: imagen obtenida de Comisión Europea. (2020, 14 de enero). “Plan de Inversión para una Europa Sostenible”. COM (2020) 21 final de 14 enero de 2020.

Este Plan de Inversiones representa el primer gran gesto político para la consecución de los ambiciosos objetivos de neutralidad climática, entendiéndose como la hoja de ruta para el futuro económico de la Unión, el punto de inflexión hacia el liderazgo mundial. Además, la implicación de capital privado hace notorio el cambio de contrato social que se ha llevado a cabo entre el sector público y el privado.

El Plan de Inversiones tiene previsto movilizar 1 Billón de euros, con cargo a largo plazo a la Unión, a través de recursos e instrumentos financieros destinados a actuaciones en materia de energía, clima, movilidad, estrategia industrial, política agrícola, biodiversidad y digitalización entre otros (Comisión Europea, 2020, 14 de enero). Para una correcta aplicación de estos, y por ende conseguir los objetivos del Pacto Verde Europeo, es necesario llevar a cabo una especial coordinación entre los Estados miembros de la Unión, pudiéndose extender también al entorno internacional. Para ello, la estructuración del billón de euros requiere de la inversión de diferentes fondos.

Ilustración 5.

Financiación del Plan de Inversión dentro Pacto Verde Europeo.



Nota: imagen obtenida de Comisión Europea. (2020, 14 de enero). “Plan de Inversión para una Europa Sostenible”. COM (2020) 21 final de 14 enero de 2020.

Como nos muestra la imagen, del presupuesto global de la UE, se destinarán 503.000 millones de euros, en el período de 2020 a 2030, a cubrir los gastos en materia de clima y medio ambiente, generando una cofinanciación nacional en los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (FEIE) por valor de 114.000 millones de euros, en mismo período de tiempo y materia (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 24).

Los Fondos de Innovación y Modernización del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión no forman parte del presupuesto de la Unión, pero su financiación deriva de una parte de los ingresos obtenidos mediante la subasta de derechos de emisión de carbono del RCDE, y aportarán la cuantía de 25.000 millones de euros para llevar a cabo la transición hacia la neutralidad climática (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 25).

Por otro lado, los Fondos InvestEU están conformados por inversión pública y privada (como el Grupo BEI o Bancos nacionales e IFIs) que moverán una inversión de 279.000 millones de euros para contribuir a las medidas climáticas y medioambientales (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 24). Este fondo tiene como objetivo financiar proyectos de

infraestructuras de energía, transportes e infraestructuras sociales, así como proyectos de descarbonización. Además, gracias a su impulso económico, las regiones más afectadas podrán ayudar a sus sectores a adaptarse a modos de producción más respetuosos con el clima.

Se espera que el fondo genere unas inversiones adicionales relativas a los 650.000 millones de euros, provenientes de inversores públicos y privados, que, debido al impulso económico de este, se animen a apoyar los objetivos políticos de la Unión en el próximo Marco Financiero Plurianual (MFP), con una garantía de 38.000 millones de euros respaldada por el presupuesto de 15.200 millones de la Unión, es decir, una tasa de provisión del 40% (Comisión Europea, 2020, 14 de enero).

Se estima también que el Fondo InvestEU genere unos 45.000 millones de euros en inversiones para proyectos de transición justa, destinados a regiones afectadas, aunque dependerá de la demanda y de la capacidad de ejecución por parte de estas. A pesar de que el objetivo de este dinero se basa en la provisión del presupuesto de la Unión cercano a los 1.800 millones de euros, los Estados miembro podrán destinar parte de su asignación del Fondo de Transición Justa a través de préstamos o aportaciones de capital garantizado (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 26).

Aproximadamente, el 30% de las acciones llevadas a cabo por el BEI tienen como meta contribuir a alguno de los objetivos del Pacto Verde Europeo, ya bien sea al clima, a frenar el cambio climático y sus efectos negativos para el planeta, o de resiliencia a los efectos adversos de las emisiones de GEI (Comisión Europea, s/f. d). El propósito del Grupo BEI es ir incrementando progresivamente su financiación e inversiones en la acción por el clima, a fin de poder participar en programas más innovadores y con mayor valor añadido de las políticas, dentro del marco del Programa InvestEU. Un paso muy importante fue la concesión de préstamos al sector energético, firmada en 14 de noviembre de 2019, la cual permite poner en primer lugar los préstamos para la eficiencia energética, las energías renovables, las nuevas tecnologías verdes y los nuevos tipos de infraestructura energética, imprescindibles para el futuro sistema energético hipocarbónico.

Con el objetivo de no dejar a nadie atrás, la Comisión propuso el Mecanismo para una Transición Justa (MTJ), y así poder apoyar a algunos territorios que necesitan una reestructuración de sus economías, así como una mayor inversión para conseguir la *transición* hacia una economía sostenible y climáticamente neutra. Para ello cuenta con tres pilares

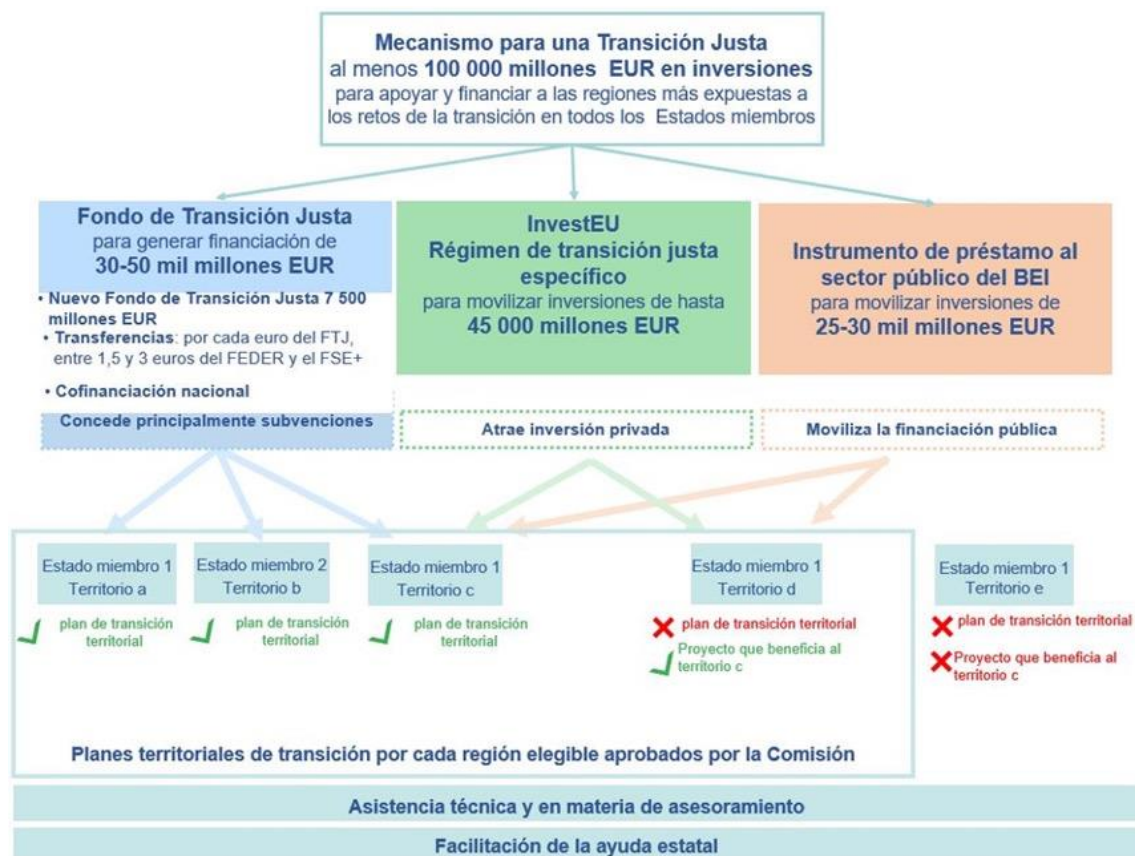
fundamentales, que, a través de diferentes instrumentos de subvención y financiación, intentarán abordar los retos a los que se enfrenta. El primero de los pilares para el cual, desde el presupuesto de la UE, se destinarán 7.500 millones de euros, es el de mitigar los conflictos sociales y económicos provocados por la transición hacia la neutralidad climática (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 26).

El MTJ tiene una formación compleja, ya que incluye, por una parte, la financiación del presupuesto de la Unión, 7.500 millones de euros, más otros 30.000/50.000 millones, procedentes del Fondo de Desarrollo Regional (FEDER), y del Fondo Europeo Plus (FSE+); y por otra parte, financiación de los Estados miembro, y del Fondo InvestEU, que con la intención de mover inversión privada, movilizará un importe cercano a los 45.000 millones, a los que debemos sumarle 25.000/30.000 millones procedentes del BEI, respaldados por el presupuesto de la unión. Todo ello tiene como objetivo conseguir alcanzar los 143.000 millones de euros necesarios para la consecución de la transición justa (Fernández de Gatta Sánchez, 2020, p. 26).

Estos fondos se repartirán entre los Estados miembros en función de la magnitud del reto de descarbonización, los conflictos sociales relativos a la pérdida de empleo y el derivado reciclaje profesional que presenten, como consecuencia de los cambios producidos en sus industrias extractivas y productoras de lignito y carbón, turba y esquisto bituminoso, así como aquellas con industrias generadoras de un alto nivel de GEI, a fin de que la transición sea accesible y equitativa para todos, y que estas regiones puedan llevar a cabo la transición hacia la neutralidad climática de aquí a 2050.

Ilustración 6

Esquema representativo del Mecanismo de Transición Justa.



Nota: Imagen obtenida de Comisión Europea. (2020, 14 de enero). “Plan de Inversión para una Europa Sostenible”. COM (2020) 21 final de 14 enero de 2020.

Pero la transición no depende única y exclusivamente del capital disponible para financiar proyectos e inversiones, sino que es necesario dotar de apoyos a las regiones y Estados miembros, y para ello se ha creado la Plataforma de Transición Justa, iniciativa administrada por la Comisión, cuya labor es, a través de un grupo de expertos, realizar asesoramiento, acompañamiento y asistencia técnica, compartir buenas prácticas e información, y apoyar la implementación efectiva de las políticas y proyectos relacionados con el proceso de transición.

III. PRINCIPALES LÍNEAS DE ACTUACIÓN DEL PACTO VERDE EUROPEO.

Para lanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo, la Comisión Europea ha desplegado un conjunto de líneas de actuación e iniciativas que afectan de forma transversal a los distintos sectores económicos, y que requieren una profunda reforma de los modelos productivos, regulatorios y tecnológicos.

Este nuevo enfoque global, no solo implica la implementación de políticas medioambientales, sino que también necesita de una transformación estructural, especialmente en áreas clave como la energía, el transporte, la agricultura, la industria, el comercio de emisiones, y la gestión del agua. Las medidas adoptadas cambian la legislación vinculante, los incentivos económicos y el fomento de la innovación tecnológica para impulsar la transición ecológica, garantizando al mismo tiempo la justicia social y la cohesión territorial dentro del mercado único europeo.

En este contexto, se destacan cinco líneas estratégicas prioritarias que reflejan la complejidad y la ambición del Pacto Verde, la modernización del sistema de comercio de derechos de emisión, como herramienta clave para internalizar los costes medioambientales y fomentar la reducción de emisiones; la incorporación de la inteligencia artificial en la planificación hidrológica, como ejemplo de la simbiosis entre sostenibilidad y transformación digital; el fortalecimiento de la Red Transeuropea de Energía, esencia para garantizar un suministro limpio, interconectado y resiliente; la profunda reestructuración del sector del transporte, que busca una movilidad sostenible, accesible e inteligente; y, la transición hacia un sistema alimentario más justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente, articulado a través de la estrategia *Farm to Fork*, (De la granja a la mesa).

Estas líneas de articulación no sólo constituyen el núcleo operativo del Pacto Verde Europeo, sino que también ofrecen una visión clara del futuro hacia el que se dirige la Unión: un modelo de desarrollo sostenible, que sirva de referente global frente a los desafíos del cambio climático y la degradación ambiental.

3.1. Reconfiguración del comercio de los Derechos de emisión en la Unión.

El mecanismo del comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (DEGEI), se ha ido ampliando, fortaleciendo, y haciéndose más complejo y centralizado con

el paso de los años como consecuencia de los cada vez más ambiciosos compromisos que la Unión ha ido adquiriendo en materia medioambiental.

A raíz del paquete legislativo *Fit for 55*, varias modificaciones importantes se convirtieron en normativas de la Comisión, entre las que destaca la reducción del 61 % de las emisiones en los sectores sujetos al comercio de DEGEI para 2030, lo que implica una disminución adicional de 18 puntos porcentuales respecto al objetivo anterior. Para lograrlo, se incrementó el factor de reducción anual lineal del 2,2 % al 4,2 %, lo que significa que cada año habrá menos derechos disponibles en el mercado, provocando un aumento de los precios (Moreno Molina, 2025, p. 208). La Comisión también ha propuesto eliminar progresivamente la asignación gratuita de derechos de emisión y ampliar su ámbito de aplicación al transporte marítimo, así como la creación de un nuevo sistema de comercio de emisiones para sectores como los combustibles, el transporte por carretera y el sector residencial, con el objetivo de incentivar el uso del coche eléctrico y la descarbonización de la calefacción doméstica.

El ejecutivo también planteó reformas a la asignación gratuita de derechos. En el sector industrial seguirá siendo posible, pero con condiciones, mientras que para el sector de la aviación y para aquellos sometidos a la *fuga de carbono*, esta será eliminada progresivamente, con el objetivo de que todos los derechos de emisión sean objeto de subasta a finales de 2027 (Moreno Molina, 2025, p. 209). Además, la Comisión propuso también el establecimiento de un mecanismo de ajuste de frontera para las mercancías procedentes de terceros países, para gravar aquellas importaciones con alta huella de carbono.

El término mencionado *fuga de carbono*, hace referencia a la deslocalización de empresas ubicadas en un estado miembro de la Unión y sometidas al sistema ETS, hacia países sin normativas sobre emisiones de GEI, o con normativas menos estrictas. Este fenómeno se produce debido a que las empresas se sienten atosigadas por los costes regulatorios y el estrés económico propio del sistema de ETS (Parlamento Europeo, 2021).

Con el fin de evitar este escenario, los legisladores europeos han introducido una serie de medidas. La primera de ellas es establecer los criterios y parámetros en base a los cuales se considera que un sector o subsector económico se encuentra en riesgo de fuga de carbono. La segunda es la identificación de las áreas de actividad económica más expuestas a esta fuga. La tercera es la asignación de derechos de emisión gratuitos para el período hasta 2030, para aquellos sectores identificados como riesgo de fuga. Esta medida tiene muchos aspectos

problemáticos, como la rectitud de la metodología seguida para identificar los sectores que se encuentran a la fuga, o los posibles efectos discriminatorios que esta puede generar en el interior de la propia Unión. La cuarta y última, la previsión de que las empresas en riesgo de fuga pudieran recibir ayudas y subvenciones para hacer frente a la carga que supone el comercio de derechos. El efecto reverso de estas disposiciones es que ha permitido a ciertas empresas generar beneficios inmensos, a la vez que los Estados miembros los han perdido debido a la asignación gratuita de los derechos de emisión (Moreno Molina, 2025, p. 217).

La Comunicación *Fit for 55* diseñó la técnica *Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono o MAFC*, un suplemento o exacción fijado por la Comisión e impuesto a las empresas que importen productos a la Unión, con el que se pretende mitigar el riesgo de fuga, y contribuir a la descarbonización de terceros países (Moreno Molina, 2025, p. 219). La técnica del MAFC es un instrumento puramente económico creado para influir en la economía y lograr unos efectos benéficos derivados de un sistema de fijación de precios al carbono, que debe ser igual tanto para las importaciones como para los productos nacionales. Este se aplica a ciertas mercancías como el cemento, el hierro y el acero, el aluminio, los fertilizantes, el hidrógeno y la electricidad, cuando son importadas en el territorio aduanero de la Unión, ya que son producidas por sectores identificados por la Comisión como *riesgo de fuga de carbono* (Moreno Molina, 2025, p. 220).

Esta aplicación general del MAFC cuenta con una excepción, y es que este, no se aplica a mercancías procedentes de países o territorios ajenos al territorio aduanero europeo cuando su producción esté sujeta al comercio de derechos de la Unión, o cuando este se esté aplicando ya en el país o territorio origen de la mercancía, es decir, que proceda de un territorio propiedad de un estado miembro, pero que no forme parte del espacio aduanero (Ceuta y Melilla) (Moreno Molina, 2025, p. 221). Otros supuestos son, que el país origen de la mercancía ya tenga un acuerdo vinculante con la Unión en materia de derechos de emisión, y todas aquellas mercancías con un valor por envío muy reducido, o las contenidas en los equipajes de los viajeros. Todo ello aparece recogido en el Anexo II del reglamento.

Muy relacionado con lo anterior está la figura del *declarante autorizado*, y es que las mercancías no podrán ser importadas en la Unión por una entidad que no obtenga la condición de *declarante autorizado a efectos del MAFC*. Esta es la pieza sobre la que pivotan todas las

obligaciones y cargas que impone el Reglamento 2023/956²⁷. Esta nueva figura *autorizatoria* de Derecho europeo, concede a una empresa dedicada al negocio de la importación/exportación la capacidad de declarar mercancías en las fronteras de la Unión. Para conseguir el título de *declarante autorizado*, el Reglamento diseña un procedimiento *administrativo autorizatorio*, mediante el cual se crea un registro específico, el denominado *Registro MAFC*, que incorporará las identidades y datos de todas las empresas que obtengan la autorización, atribuyéndoles una cuenta personal y única (Moreno Molina, 2025, p. 223).

La competencia de otorgar dicha autorización descansa sobre las autoridades competentes designadas por los Estados miembros, y sólo podrá ser concedida a aquellos solicitantes que reúnan los requisitos. Esta será válida en todos los países de la Unión, y podrá ser revocada por la Administración nacional cuando lo pida el propio operador, o cuando incurra en ciertas causas.

La diferencia entre los títulos DEGEI y los MAFC, aparte de que los primeros son para mercancías fabricadas en la Unión, y los segundos para mercancías importadas, es que los primeros dan derecho a emitir una tonelada de GEI por cada uno de ellos, mientras que los segundos no permiten emitir nada. La única relación entre un *certificado MAFC* y un volumen o peso dado de contaminación la encontramos en el artículo 3, que dice que *el certificado en formato electrónico correspondiente a una tonelada de CO₂e de emisiones implícitas en las mercancías*²⁸, es decir, el documento electrónico se corresponde con una TM de CO₂ (Comisión Europea, 2021, 14 de enero).

Respecto a las similitudes, en ambos, el importador autorizado y registrado tiene que adquirir primero y presentar luego, periódicamente, un número de certificados que cubra exactamente el volumen de las emisiones implícitas que se hayan generado en la fabricación de los productos. Si en el momento que corresponda, el importador no presenta los certificados que cubran dichas emisiones, deberá abonar unas cuantiosas sanciones económicas. Otra similitud es que ambos gravan los mismos gases, y, además, deberían reflejar los mismos

²⁷ Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 52-104. Entró en vigor el 17 de mayo de 2023.

²⁸ Artículo 3 del Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2023-80661>

costes, pero aquí existen diferencias, ya que los derechos de emisión de GEI solo cubren las emisiones directas, mientras que los certificados MAFC sufren las directas y las indirectas, por lo que su impacto es mayor. Por otro lado, el comercio de derechos percute sobre instalaciones o sobre aeronaves, mientras el MAFC percute sobre mercancías, además, mientras que los derechos son objeto de una limitación cuantitativa, el mecanismo MAFC no fija límites cuantitativos, pues se entiende que restringirá los flujos comerciales entre terceros países y la Unión (Comisión Europea, 2023, 17 de octubre).

Otra cosa para tener en cuenta es que las empresas deben *comprar* los certificados a los Estados miembros en una plataforma común central. Decimos *compran* debido a que el reglamento se limita a decir que *Los Estados miembros venderán certificados MAFC en una plataforma común central a los declarantes autorizados a efectos del MAFC establecidos en dicho Estado miembro* (Reglamento (UE) 2023/956). El precio de estos certificados es determinado de manera unilateral por la Comisión. Para ello se parte de los precios de cierre que los DEGEI hayan alcanzado en las subastas diarias. Estos precios se canalizan a través de una plataforma electrónica especial, y la Comisión calcula el valor promedio de los precios de toda una semana, y una vez fijado ese valor promedio, este se convierte en el precio de los certificados MAFC, que será publicado por la Comisión en su sitio web el primer día hábil de la semana (Comisión Europea, 2021, 14 de enero). Por tanto, el precio de los certificados MAFC se calcula sobre la base de un periodo semanal, mientras que, en el caso de los DEGEI, hay un precio distinto para cada día.

Otra diferencia es que, con los DEGEI, las empresas participan directamente en las subastas, siendo ellas mismas las que pujan, mientras que, en el caso de los certificados, el precio lo determina la Comisión. No existe en el caso de los certificados MAFC un auténtico mercado, ya que lo único que está previsto es que el Estado pueda *recomprar* los certificados sobrantes a una empresa importadora autorizada, sin generar beneficio alguno para la empresa (Moreno Molina, 2025, p. 229).

Ligado a esto está la fase de entrega, y es que cada empresa tiene que acreditar a la Administración del Estado Miembro en el que se encuentre domiciliada un número de DEGEI equivalente a las emisiones implícitas de sus mercancías importadas. Esta entrega debe ser llevada a cabo por la empresa autorizada antes del 31 de mayo de cada año (Moreno Molina, 2025, p. 230), e inmediatamente después, la Comisión los retira del registro MAFC, es decir, los cancela. Como hemos mencionado anteriormente, la empresa debe tener los derechos equivalentes a sus emisiones, y, en el caso de que la empresa hubiera comprado de

más, la Comisión los cancelará sin compensación alguna, por lo que a la empresa le interesa que no le sobren, o en todo caso, revenderlos.

Las autoridades aduaneras no deben permitir la importación de declarantes no autorizados, y para ello se ha previsto un sistema de sanciones que se pueden desencadenar cuando un declarante autorizado incumpla las obligaciones. Las más relevantes tienen que ver con la ausencia o insuficiencia de certificados, y es que el declarante autorizado que el 31 de mayo no haya entregado el número de certificados MAFC que corresponda a las emisiones implícitas, estará obligado a pagar una sanción, que será idéntica a la que se impone a las empresas por exceso de emisiones de GEI, 100€ por cada TM de CO₂ (Moreno Molina, 2025, p. 235). La imposición de estas multas, así como la recaudación de estas, se deja en manos de las Administraciones nacionales.

A pesar de todo ello, el *mecanismo de ajuste* constituye un enigma, pues el reglamento que lo crea no define la naturaleza jurídica de esta nueva figura, así como tampoco aclaró en su momento la naturaleza de los genuinos DEGEI. Todo ello tiene una innegable apariencia de ser una técnica de protección ambiental, lo que vendría reforzado por la base jurídica del reglamento. Ahora bien, este instrumento tiene unas profundas diferencias con el genuino derecho de emisión, pues percute sobre ciertas empresas, y tiene una carga financiera que el reglamento se abstiene cautamente de clasificar, e intenta ocultar la denominación de *compraventa* (Moreno Molina, 2025, p. 237).

Toda esta evolución normativa del régimen de comercio de derechos de emisión en la Unión refleja una estrategia para alcanzar los objetivos climáticos en el período de 2030 a 2050, a través de la combinación de regulación de grandes instalaciones emisoras, la corrección del comercio internacional con productos de alta huella de carbono, y la novedosa incorporación de sectores tradicionalmente excluidos, como el transporte por carretera y los edificios. Esta transformación se plasma en la reducción de derechos gratuitos y la inclusión del transporte marítimo, y en la creación de un mercado paralelo de derechos enfocado en las emisiones difusas, donde los proveedores de combustibles pasan a asumir nuevas responsabilidades. De esta forma, la Unión construye un marco jurídico más ambicioso, tecnificado y extendido, cuyo objetivo no es otro que garantizar la igualdad ambiental dentro y fuera de sus fronteras, reforzando al mismo tiempo su relación interna.

Desde un enfoque técnico, el control de las emisiones personales, como el transporte y el sector doméstico, resulta complicado. Por ello, el *Plan Objetivo Climático 2030* destaca la

importancia que los edificios y los transportes tienen en las emisiones de GEI, ya que, junto con la industria, son los mayores consumidores de energía, y la principal fuente de emisiones. Ejemplo de ello es el sector de la construcción, que genera actualmente el 36% de las emisiones de GEI en la Unión, representando un gran potencial de reducción. Respecto al transporte por carretera, este es responsable de una quinta parte de las emisiones de GEI de la Unión, que al igual que la construcción, tiene una gran capacidad de reducción (Sanz Rubiales, 2025, p. 244).

Según el *Informe sobre la acción por el clima de la Unión de 2021*, el régimen europeo de comercio de derechos de emisión ha demostrado ser un instrumento muy eficaz para reducir las emisiones de GEI. Gracias a este, la Comisión entendió que ampliar del uso el alcance del comercio de derechos de emisión sería muy beneficiosa para la Unión, y contribuiría a lograr así la reducción del 55% (Sanz Rubiales, 2025, p. 245).

La Directiva 2023/959²⁹ establece un nuevo mercado de derechos de emisión, con el fin de *aprovechar el éxito* del primer mercado, y replicarlo en el de emisiones difusas, dando lugar al ETS2. Este incluye viviendas y edificios comerciales e institucionales, el transporte por carretera excluyendo los vehículos agrícolas y la aviación comercial, los ferrocarriles, la navegación marítima y fluvial, comercial, privada y militar; la industria energética; y la industria manufacturera y la construcción, excluyendo las instalaciones cubiertas por ETS1 y los combustibles utilizados con fines no energéticos (Morales Mendoza, 2024).

La inclusión de estos sujetos ha llevado al legislador europeo a adoptar una serie de precauciones, destacando su independencia respecto al mercado original de la Directiva, estableciéndolo como un mercado de derechos de emisión separado pero paralelo, evitando así cualquier alteración en el buen funcionamiento de los sectores del ETS1 y la aviación (Sanz Rubiales, 2025, p. 248). Fueron varias las partes interesadas las que, en la propuesta de reforma de la Directiva, se mostraron escépticas ante la expansión del comercio de derechos de emisión a los sectores de los edificios y del transporte por carretera, motivo por el cual la

²⁹ Directiva (UE) 2023/959 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 que modifica la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y la Decisión (UE) 2015/1814, relativa al establecimiento y funcionamiento de una reserva de estabilidad del mercado en el marco del régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130, 16 de mayo de 2023, pp. 134-202.

propuesta estableció un sistema independiente. Mientras que en ETS1 los responsables son los grandes emisores, en el ETS2 lo son las denominadas entidades reguladas (Sanz Rubiales, 2025, p. 249).

A pesar de esta separación de mercados, no se quiere desaprovechar la infraestructura del ETS1, aplicando normas de transferencia, entrega y cancelación de derechos, validez de estos, sanciones, autoridades competentes y obligaciones de información al ETS2. Por todo ello, y pese a que la separación de mercados busca minimizar los riesgos, algunos consideran que sería más efectivo, para la reducción de emisiones, tener dos mercados parcialmente vinculados, pero debe plantearse tras la experiencia de varios años de funcionamiento.

El Anexo III recoge las actividades gravadas, entre las que se incluyen la generación combinada de calor y electricidad y plantas térmicas que producen calor para las actividades comerciales o institucionales, ya sea directamente o a través de redes de calefacción urbana; el transporte por carretera, a excepción del uso de vehículos agrícolas en carreteras pavimentadas; industrias de la energía, a excluyendo las calderas de calefacción doméstica o distrital; e industrias manufactureras y de la construcción no incluidas en el ETS1 (Directiva (UE) 2023/959).

La inclusión de sectores que no corresponden estrictamente a la actividad económica genera un reto social, que la Comisión reconoce, al igual que tampoco oculta el papel que deben jugar las políticas sociales y de eficiencia energética para reducir su impacto. La asignación de derechos vía subasta puede dificultar a aquellos sujetos con menor capacidad económica a cubrir sus actividades domésticas, convirtiéndose este en un mecanismo contraproducente si no se adoptan las precauciones necesarias, ya que, por ejemplo, muchos de los usuarios de combustibles los utilizan para necesidades básicas (Sanz Rubiales, 2025, p. 253).

La Comunicación sobre el Plan del Objetivo Climático 2030, también conocida como Ley Europea del clima³⁰, indicaba que, para lograr la neutralidad climática en 2050, todos los vehículos de carretera deberían ser cero emisiones. El elevado coste de los vehículos eléctricos o híbridos, junto con el endurecimiento de los límites de CO₂ para turismos y

³⁰ Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»). DO L 243 de 9.7.2021, pp. 1-17

furgonetas, las restricciones para *consumir* combustibles fósiles, las normas cada vez más estrictas de emisiones de vehículos, y la reforma de la fiscalidad de energía, dificulta a los particulares con poca capacidad económica acceder a estas alternativas.

El Fondo Social para el Clima aliviará la presión financiera de los hogares con bajos ingresos, y es que la Unión proporcionará financiación a los Estados miembros para que apoyen a los colectivos más vulnerables, en particular a los hogares en situación de pobreza energética o con dificultades de transporte. Estas medidas e inversiones buscan beneficiar a estos hogares y garantizar una transición justa mediante ayudas temporales y directas a la renta, inversiones en eficiencia energética, descarbonización de la calefacción y la refrigeración de los edificios, integración de energías renovables, y mejor acceso a la movilidad y al transporte de cero o bajas emisiones (Sanz Rubiales, 2025, p. 255).

El Fondo tiene previsto comenzar a operar en 2026, con un primer período hasta 2032. Sus medidas son de carácter nacional, y se plantean a través de los denominados *Planes sociales del clima* de los Estados miembros, lo cuales deberán prever medidas e inversiones para renovar edificios y descarbonizar la calefacción y la refrigeración, subvencionando aquellos proyectos que respeten el principio de *no causar perjuicio significativo a objetivos medioambientales* (Reglamento (UE) 2020/85, artículo 17).

Para regular estas nuevas fuentes, difíciles de controlar por la dispersión de los consumidores, se ha optado por una regulación que hace responsable *upstream* (hacia arriba) a los productores, importadores o suministradores de combustibles fósiles, en vez de a los usuarios finales, permitiendo así una aplicación más eficiente (Sanz Rubiales, 2025, p. 259).

A partir del 1 de enero de 2025, toda entidad regulada que *despache a consumo* combustibles deberá contar con una autorización para emitir GEI, expedida por la autoridad competente, y solo se otorgará si la entidad demuestra su capacidad para llevar a cabo un seguimiento adecuado de las emisiones, incluyendo información detallada sobre la entidad, los tipos de combustibles, los métodos de seguimiento y notificación, y un resumen no técnico (Sánchez Carretero, & Espejo Iglesias, 2024).

Una vez autorizada, la entidad deberá elaborar un plan de seguimiento de emisiones, que servirá de base al sistema de control y reporte, incluyendo procedimientos técnicos y administrativos para la recogida de datos, análisis de combustibles, cálculos y validación de resultados, con posibilidad de actualización cuando sea necesario, sin modificar el permiso,

siempre que se informe a la autoridad. Las entidades, también deberán presentar anualmente un informe de emisiones que recoja los combustibles utilizados, los factores de emisión, las emisiones totales generadas y los usos finales. Esta información deberá estar respaldada por documentación contable y fiscal (Sánchez Carretero, & Espejo Iglesias, 2024).

Este proceso forma parte del llamado *ciclo de cumplimiento*, que incluye el seguimiento, notificación y verificación de las emisiones, la entrega de derechos correspondientes y la validación por parte de la autoridad competente. Aunque la entrega de estos no será exigida hasta 2028, el seguimiento y notificación es obligatoria desde este año.

Esto supone un paso muy importante hacia la descarbonización de sectores altamente emisores que, debido a su naturaleza, no podían ser controlados eficazmente bajo el sistema anterior. Por primera vez desde su creación, el mercado se aplica a empresas comerciales no propiamente emisoras, pero que son consideradas por ello debido a que los combustibles que suministran sí que emiten. De esta forma, los directamente obligados por el mercado son los titulares de una actividad comercial.

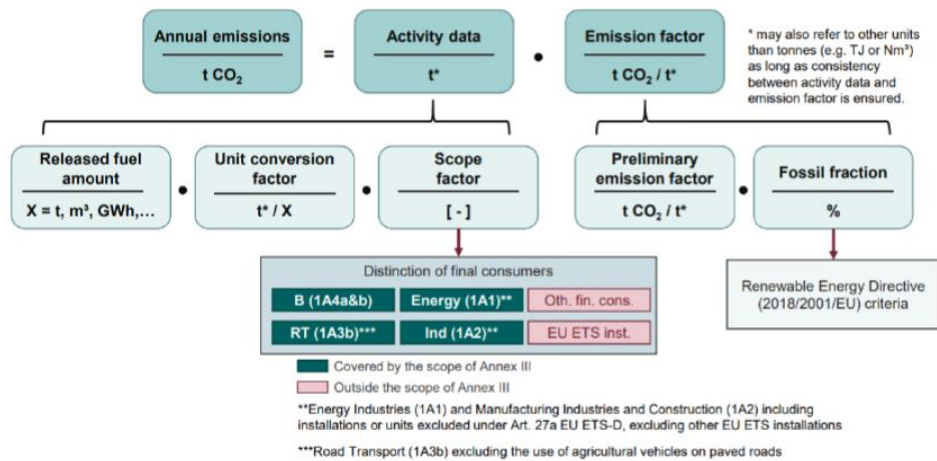
En el ETS1, los grandes emisores respaldan directamente sus emisiones con cuotas de emisión, y en el ETS2 la obligación de respaldo recae sobre la venta directa de combustibles, con derechos de igual valor, pero no intercambiables, interviniendo de esta manera sobre la fase previa a la emisión de GEI, pasando del criterio de respaldo de las emisiones realizadas, al de emisiones previsiblemente realizadas. Con esto, no se pretende que desaparezca el despacho de combustibles, sino que haya un cambio progresivo de su objeto comercial, de combustibles fósiles a combustibles renovables (Sanz Rubiales, 2025, p. 262).

La obligación de respaldar las ventas de combustible con derechos de emisión se asemeja a una especie de responsabilidad extendida que se le impone al vendedor por razón de los usos que los consumidores hacen de los productos que vende, y que los consumidores verán repercutido en el precio de los combustibles. Esta repercusión en los costes es limitada, y se concreta procedimentalmente en la obligación de las entidades de notificar a la Comisión el porcentaje medio de los costes relacionados con la entrega de derechos de emisión que repercutieron el año anterior. Con esto, la Directiva pretende dejar claro que no le interesa la compraventa de combustibles, sino las emisiones derivadas de dicha combustión, las cuales van a ser contabilizadas *a priori*, en el *despacho* de los combustibles.

El cálculo de las emisiones de GEI por parte de las entidades reguladas se basa en una metodología que consiste en multiplicar la cantidad de combustible despachado a consumo por distintos factores como el valor calorífico neto, el factor de emisión, el factor de oxidación, el factor de conversión, el factor preliminar de emisión, y las fracciones fósil y de biomasa. En el caso de los combustibles de biomasa, si cumplen con los criterios de sostenibilidad establecidos en la Directiva (UE) 2018/2001³¹, se les asigna un valor de emisión igual a cero. Respecto al biogás inyectado en redes de gas natural, debe ser contabilizado de forma específica, diferenciando la cantidad entregada de la registrada por compra, y respaldada por pruebas de sostenibilidad para poder aplicar un factor de emisión cero (Sánchez Carretero, & Espejo Iglesias, 2024).

Ilustración 7.

Procedimiento para el cálculo de las emisiones.



Nota: imagen obtenida de Morales Mendoza, Noé Javier. (2024). “ETS 2: El nuevo régimen de comercio de derechos para transporte, edificios y pequeña industria”. Conama.org. Recuperado el 10 de junio de 2025, de: https://www.conama.org/conama/download/files/conama2024/STs%202024/10012514_ppt_NJMorales.pdf

Las entidades reguladas que no emiten CO₂ son consideradas *sustituto* (Sanz Rubiales, 2025, p. 266), ya que están obligadas en virtud de la ley, y en lugar de los emisores, a cumplir la obligación tributaria principal, así como las relacionadas a esta, pudiéndole exigir al contribuyente el importe de las obligaciones tributarias. Se ha optado por utilizar la figura del

³¹ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (versión refundida). Diario Oficial de la Unión Europea, L 328, 21 de diciembre de 2018, pp. 82-209.

sustituto debido a la eficacia del mercado, frente al carácter difuso y no profesional de las actividades emisoras, y aunque les resulten gravosas las obligaciones derivadas, es fácilmente controlable su repercusión económica. Estas entidades reguladas cumplen una duplicidad de funciones, por una parte, son *sujetos pasivos* de las obligaciones del mercado, y por otra, son auténticos *colaboradores de la administración* (Sanz Rubiales, 2025, p. 268), en cuanto que están facilitando a ésta el cumplimiento de las obligaciones de respaldo de las emisiones de CO₂. Por todo ello, podemos decir que la utilización de esta figura sustitutoria es un acierto, ya que la condición empresarial de las entidades reguladas les permite con mayor facilidad asumir las obligaciones dorsales del mercado, además de las decisiones estratégicas.

3.2. Los planes hidrológicos y la inteligencia artificial.

El Derecho internacional del agua ha tenido diferentes grados de desarrollo a lo largo del tiempo, convirtiéndose en un reto complejo, pero de necesario abordaje y resolución. Actualmente, el concepto que mueve e impulsa el derecho internacional de aguas es el de *seguridad hídrica*, que viene a ser definida como *capacidad de una comunidad para garantizar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de buena calidad para satisfacer las necesidades humanas y ambientales* (Cruz Ángeles, 2024, p. 242). Algunos ejemplos de iniciativas a favor de la consecución de esta son, el Objetivo de Desarrollo Sostenible, la Agenda 2063 de la Unión Africana, la Alianza Mundial para la Seguridad Hídrica y el Saneamiento del Banco Mundial, o el Programa Hidrológico Intergubernamental auspiciado por UNESCO.

Es a partir de la primera década de los años 2000 cuando la seguridad hídrica toma impulso de manera institucional, y es consciente de que debe abordar todos los riesgos que envuelven al agua, como la calidad, la escasez o abundancia, la necesidad de su conservación, o el carácter dinamizador de la economía que ha ido adquiriendo esta con el paso del tiempo. Podemos afirmar entonces que este es un concepto cambiante, ya que han ido apareciendo nuevos factores a la vez que la globalización ha ido cogiendo fuerza, dando lugar a una nueva definición, aportada por las Naciones Unidas a través de ONU-Agua, en el informe *Water Security and the Global Water Agenda*, *capacidad de una población de garantizar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para sustentar los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, garantizar la protección contra la contaminación hídrica y los desastres relacionados con el agua, y preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política* (UN-Water, 2013). Si la analizamos detenidamente, podemos identificar cinco planos, que nos ayudarán a medir si se está hablando o no de progresión en materia de seguridad hídrica: cantidad

adecuada de agua, calidad, desarrollo normativo, conservación de los ecosistemas, y clima de paz y estabilidad política.

Haciendo referencia al plano de desarrollo normativo, la Unión no cuenta con una política específica del agua, sino que esta ha ido derivando del desarrollo y evolución de la política medioambiental comunitaria, teniendo sus orígenes en la época de los años 70 con el Primer Programa de Acción Medio Ambiental (PAMA), donde aparecieron las primeras medidas para controlar la contaminación de las aguas y preservar su calidad. En los años 80 fue ampliada, debido a la introducción del control de las emisiones de sustancias al agua por parte de las personas, y en los años 90, se aprobó la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, denominada DMA (Directiva Marco del Agua), marcando un hito tanto a nivel comunitario como internacional, pues se trata de una gran apuesta por la regulación del agua (Gavín Lalaguna, 2024, p. 355).

Los objetivos principales de la DMA son prevenir y reducir la contaminación, promover un uso sostenible del agua, proteger y mejorar el medio acuático, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías, a fin de conseguir que el medio acuático de la Unión se conserve en buen estado. Para la consecución de estos objetivos, es necesario contar con la colaboración de los Estados miembros, que deberán elaborar planes hidrológicos por cuenca, así como programas específicos (Kurrer, 2025).

Esta directiva marco sobre el agua, se encuentra respaldada por una serie de directivas más específicas, que son, la Directiva sobre las aguas subterráneas, Directiva 2006/118/CE, encargada de la protección contra la contaminación y deterioro de estas, estableciendo criterios para el buen estado químico; la Directiva relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, Directiva (UE) 2020/2184, que define las normas de calidad del agua potable, obligando a llevar un control periódico de estas, así como a facilitar información al consumidor, y a reportar trienalmente a la Comisión informes acerca de la calidad del agua; Directiva sobre las aguas de baño, Directiva 2006/105/CE, encargada de proteger la salud pública mediante la exigencia de análisis mensuales de bacterias en la temporada de baño, difundir de manera pública la información a través de los perfiles de calidad del agua, y realizar informes anuales por parte de la Comisión y la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA); Directiva relativa a las normas de calidad ambiental, Directiva 2008/105/CE, que establece los límites de concentración para sustancias prioritarias peligrosas en aguas superficiales; Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, Directiva

91/271/CEE, encargada de la regulación sobre recogida y tratamiento de aguas residuales, y este año, 2025, ha ampliado su aplicación a poblaciones pequeñas, incluyendo además el principio de *quien contamina paga*, aplicable a productores como la industria farmacéutica y cosmética; Directiva sobre nitratos, Directiva 91/676/CEE, cuyo objetivo es prevenir la contaminación de aguas por nitratos agrícolas, obligando a delimitar zonas vulnerables y establecer planes de acción; y Directiva sobre inundaciones, Directiva 2007/60/CE, encargada de reducir los riesgos de inundación, para lo cual, los Estados deberán hacer evaluaciones cada 6 años, y elaborar mapas de riesgo, así como planes de gestión, enfocados en prevención y preparación (Kurrer, 2025).

En el artículo 19.2 de dicha normativa, se incluyó la necesidad de revisar la propia Directiva a los diecinueve años desde su entrada en vigor, con el fin de incluir modificaciones y adaptar la legislación para que esta esté lo más actualizada posible en relación con los avances técnicos y científicos. Por ello, en 2016, se abrió el proceso *Fitness check*³² (Gavín Lalaguna, 2024, p. 360), mediante el cual se evaluaron y se incluyeron los cambios necesarios, siendo ratificada con éxito ya que esta contribuyó a que los Estados miembros avanzaran significativamente en la protección del recurso hídrico. En este contexto se aprobó el Pacto Verde Europeo, y, en consecuencia, un Plan de Acción denominado *Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo*, que incluye una serie de medidas en materia de aguas que vienen a ser la revisión de la normativa vigente. Se dice por ello que el Pacto Verde Europeo es una oportunidad perdida, porque ha perdido la posibilidad de ser utilizado como revulsivo del derecho de aguas para adoptar medidas más restrictivas o unificar las existentes, en vez de limitarse a la mera revisión de estas, aunque también es cierto, que, sin el Pacto Verde Europeo, la negociación y aprobación de muchas normas se hubieran dilatado mucho en el tiempo, y no se habría avanzado en seguridad hídrica (Gavín Lalaguna, 2024, p. 361).

A pesar de que el Pacto Verde Europeo no es precisamente rico en medidas novedosas o innovadoras sobre el agua, ha servido de acelerador en la adopción de medidas relacionadas con los cinco planos de la seguridad hídrica mencionados anteriormente. Respecto a la cantidad de agua, es muy complicado establecer qué entendemos por ello, o cómo lo podríamos cuantificar. Por ello, Naciones Unidas optó por establecer unas actividades o

³² La Comisión Europea ha definido "*fitness check*" como una evaluación de las políticas para identificar si el marco reglamentario de un sector político se adecua a sus objetivos. Su objetivo es identificar cargas administrativas excesivas, solapamientos, lagunas, incoherencias y/o medidas obsoletas que puedan aparecer con el tiempo, y ayudar a identificar el impacto acumulativo de la legislación.

necesidades concretas que deben ser cubiertas para entender que si se puede ejercer dicho derecho humano. Se ha buscado ampliar la cantidad mínima, e incluir otras esferas que aglutinen el desarrollo en las vertientes de trabajo, economía y consumo, vida social, etc (Gavín Lalaguna, 2024, p.364). La DMA concreta que busca *garantizar el suministro suficiente de agua superficial o subterránea en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo* (Directiva 2000/60/CE, artículo 1.e).

En relación con la calidad del agua, este plano es el que mayor desarrollo normativo ha tenido a nivel europeo. Se aprobó la Directiva (UE) 2020/2184, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, que establece las normas de calidad básicas para todos los Estados miembros, exigiendo a las autoridades la supervisión periódica de las aguas. Bajo el paraguas del Pacto Verde Europeo, anda en marcha un proceso para la posible revisión de la Directiva 91/676/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Respecto al desarrollo sostenible, se busca utilizar el recurso hídrico para el desarrollo de las sociedades, pero sin comprometer el futuro del agua. La Unión ha impulsado la homogeneización de las Evaluaciones de Impacto Ambiental a través de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014, con la que busca preservar el medio ambiente, manteniendo la obligación de que, ante macroproyectos, es obligatoria una revisión del impacto de este ante los recursos naturales y la minimización de esa incursión en la naturaleza. También ha sido aprobado el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, el cual ha dado lugar a la llamada taxonomía ambiental europea³³, que viene a ser una vía para que inversores y empresas identifiquen aquellos proyectos que afectan negativamente al medio ambiente. Este Reglamento, ha dado lugar a desarrollos posteriores que fomentan y premian a las empresas que tienen controlada la huella hídrica en función de las normas ISO (Gavín Lalaguna, 2024, p. 370-371).

En cuanto a la conservación de los ecosistemas, la aprobación del Reglamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2024, relativo a la

³³ La Taxonomía Verde Europea es un sistema de clasificación de la Unión Europea que define qué actividades económicas se consideran sostenibles desde un punto de vista ambiental, con el objetivo de dirigir inversiones hacia ellas y evitar el "greenwashing" o lavado de imagen.

restauración de la naturaleza, ha sido muy controversial y polémica, ya que busca ser un revulsivo en la política de restauración y conservación, teniendo como objetivo para 2050 la recuperación del 90% de los ecosistemas que figuran en su Anexo I, siendo la gran mayoría aquellos relacionados con los recursos hídricos (Gavín Lalaguna, 2024, p. 372) .

Finalmente, y en relación con el clima de paz y estabilidad política, el propio proyecto ya supone un clima de paz y estabilidad, siendo la Unión el mayor exponente de cooperación de estados, y es que la cooperación es imposible sin paz y sin estabilidad.

En este contexto global marcado por el cambio climático y la creciente escasez de agua, la incorporación de nuevas tecnologías en la gestión de los recursos hídricos adquiere cada vez un papel más relevante. La inteligencia artificial (IA) y el *Machine Learning* (ML)³⁴, ofrecen la oportunidad de optimizar el ciclo integral del agua de manera eficaz en todas las etapas del proceso, desde su captación y almacenamiento, hasta su tratamiento y distribución, incluyendo además la monitorización de la calidad y la anticipación de riesgos (Cruz Ángeles, 2024, p. 246).

La IA tiene el potencial necesario para transformar profundamente los sistemas tradicionales de gestión del agua a través del procesamiento masivo de datos, provenientes de sensores, imágenes satelitales, estaciones meteorológicas y redes de distribución, que ayudarán al diseño de modelos predictivos para la prevención de sequías, mejora de sistemas de riego agrícola, detección de fugas, control de la contaminación, y permitirán dar respuestas más eficientes y precisas a las posibles emergencias. A nivel urbano, doméstico y agrícola, estas tecnologías permitirán una regulación más racionalizada del uso del agua, promoviendo al mismo tiempo la sostenibilidad ambiental y la equidad social del acceso al agua.

Sin embargo, este avance tecnológico no está exento de riesgos o fallos sistémicos. La creciente dependencia hacia sistemas automatizados conlleva la posibilidad de ver amenazada la seguridad de esta a través de ciberataques, además de sufrir posibles fallos en el funcionamiento, que pueden tener consecuencias críticas sobre poblaciones e infraestructuras. Asimismo, la implantación de estos sistemas plantea otras cuestiones

³⁴ El *Machine Learning* (ML) es una rama de la inteligencia artificial que se centra en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender de los datos y mejorar su rendimiento con la experiencia, sin ser programadas explícitamente para cada tarea.

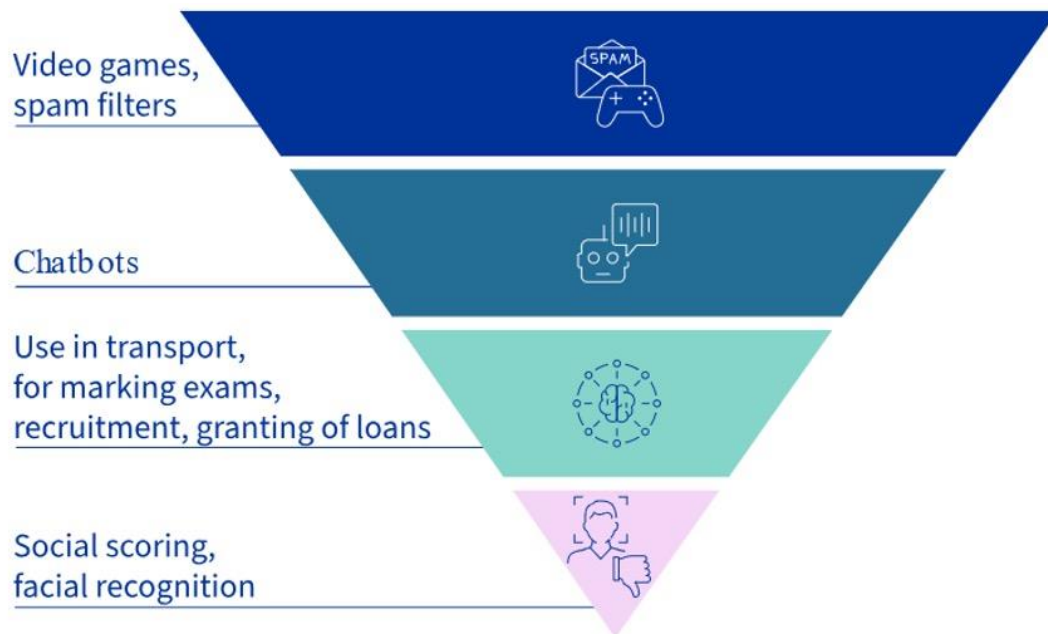
relativas a la equidad, la privacidad, y el posible aumento de las brechas tecnológicas entre regiones con diferentes capacidades de infraestructura o formación técnica.

A estos desafíos es necesario sumarle un aspecto menos visible, pero igualmente crucial, el impacto indirecto de la IA sobre el medio ambiente, que según el *Global Partnership on AI Report*, pueden ser clasificadas en tres áreas, los esfuerzos derivados del propio esfuerzo computacional, el impacto sobre el desarrollo de industrias con un alto volumen de GEI, y el impacto en la sociedad. La huella hídrica derivada de la primera de las áreas no solo abarca el agua utilizada para enfriar y controlar la temperatura de los equipos de almacenamiento de datos, sino que también abarca la utilizada para generar la energía eléctrica necesaria para su funcionamiento, ejemplos del elevado consumo que representan están, *Google*, que en 2023 empleó 2.773.115 litros de agua, o *Microsoft*, que, en el mismo año, utilizó 7.844.000.000 litros de agua. Se distinguen así tres tipos de huellas hídricas, la huella hídrica azul, relativa al volumen de agua superficial y subterránea que se consume en un proceso; la huella hídrica verde, representada por el volumen de agua de lluvia utilizada y almacenada en el suelo como humedad; y la huella hídrica gris, relacionada con la cantidad de agua necesaria para diluir contaminantes hasta niveles aceptables. Por este motivo es necesario integrar en los marcos normativos una evaluación más amplia de los efectos medioambientales provenientes de las tecnologías digitales (Cisneros Cabrerizo, 2024, p. 706).

En respuesta a todas las cuestiones expuestas anteriormente, se ha diseñado un reglamento europeo específico para regular el desarrollo, comercialización y uso de los sistemas de inteligencia artificial, el Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial, o como es comúnmente conocido, RIA. Este cuerpo legislativo es el primer instrumento normativo completo que intenta dar respuesta, de manera íntegra, a los principales retos de la tecnología, y en su artículo 3.1, describe la inteligencia artificial como «sistema de IA»: *un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales* (Reglamento (UE) 2024/1689, artículo 3.1).

Ilustración 8.

Pirámide de los niveles de riesgo que plantean las normas que se aplican a la IA.



Nota: imagen obtenida de European Council, & Council of the European Union. (2025). “Inteligencia artificial”. Consilium Europa. Recuperado el 20 de junio del 2025, del: <https://www.consilium.europa.eu/es/topics/artificial-intelligence/>

Una de las principales características de este reglamento, es que introduce una clasificación basada en el nivel de riesgo asociado a cada sistema, diferenciando entre aquellos de riesgo inaceptable o uso prohibido, esta IA amenaza los derechos y la seguridad, ya que cabe la posibilidad de que ejerzan manipulación mental, vigilancia masiva o reconocimiento emocional en el trabajo o escuelas; riesgo mínimo o nulo, abarca la mayoría de los sistemas de IA, como juegos o filtros de spam, no representan peligro y no están regulados por la UE; riesgo limitado, incluye *chatbots*³⁵ o generadores de contenido que deben informar a los usuarios de que el contenido ha sido creado por IA; y riesgo alto, inteligencia artificial usada para diagnósticos médicos, conducción autónoma o identificación biométrica, que deben cumplir con normas estrictas, incluyendo pruebas, transparencia y supervisión humana. En el último grupo se incluye, entre otros, aquellos sistemas que afectan a infraestructuras críticas como las redes de agua potable o de saneamiento, lo que conlleva obligaciones estrictas para los proveedores y usuarios, incluyendo evaluaciones de conformidad, revisión del ciclo de

³⁵ Programas de inteligencia artificial que permiten mantener conversaciones en tiempo real, entendiendo y respondiendo sus consultas, gracias al Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).

vida del producto, trazabilidad de datos, documentación técnica y medidas específicas de supervisión (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025a).

Este Reglamento apuesta por un enfoque preventivo y proporcional, ya que, para los sistemas calificados como alto riesgo, establece requisitos muy detallados de gobernanza algorítmica, transparencia, aplicabilidad y supervisión humana. También contempla la creación de entornos controlados, *sandboxes*³⁶ o espacios de prueba para sistemas de IA, que permiten experimentar con nuevas aplicaciones de inteligencia artificial de manera real, bajo la vigilancia de autoridades nacionales, fomentando así una innovación segura. Este mecanismo resulta particularmente útil en sectores como el del agua, donde las soluciones deben adaptarse a diferentes contextos geográficos, climáticos y socioeconómicos (Cruz Ángeles, 2024).

A nivel institucional, la regulación contempla la participación de numerosos actores, como autoridades nacionales de supervisión, organismos de evaluación, agencias europeas y comités técnicos, encargados de que las normas se apliquen de manera eficiente y por igual. La prioridad principal es la coordinación multinivel, incluyendo a la sociedad civil, la industria, la comunidad científica y los gobiernos locales en el diseño de las políticas públicas en materia tecnológica. Con esta inclusión se pretende responder a la necesidad de una gobernanza plural, permitiendo alinear la digitalización con los objetivos de desarrollo sostenible, en particular, con el objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (Naciones Unidas, 2015b).

En lo relativo al medio ambiente, el reglamento incluye obligaciones de transparencia, registros públicos de sistemas de IA de alto riesgo, mecanismo de monitoreo posterior a la comercialización, y previsiones específicas acerca del uso de datos personales. Además, este también prevé la creación de una base de datos europea, así como bancos de expertos que contribuyan a garantizar que las nuevas tecnologías no sólo son eficaces y eficientes, sino que también son sostenibles, éticas y, principalmente, seguras.

Pese a todos los avances que presenta el reglamento, este todavía cuenta con algunas lagunas acerca del reconocimiento y evaluación de los impactos ambientales y sociales provocados por la IA. El reglamento tiende a centrarse en la relación directa entre desarrolladores y

³⁶ Un "*sandbox*", o entorno de pruebas, es un espacio seguro y aislado para experimentar con software, tecnologías, productos o servicios innovadores sin afectar al sistema principal o al mercado real.

usuarios de la tecnología, dejando a un lado el impacto indirecto que esta genera en generaciones futuras, comunidades y ecosistemas. Como consecuencia, se ha planteado la necesidad de reforzar la legislación medioambiental y transversalizar los principios de justicia climática, redefiniendo así el marco de derechos fundamentales, como resultado de la transformación digital actual (Cruz Ángeles, 2024).

Desde esta perspectiva, se aboga por llevar a cabo una reforma estructural que permita articular las normas sobre protección de datos, sostenibilidad energética, derecho ambiental y políticas de innovación. Es esencial la integración de principios como la precaución, la solidaridad intergeneracional y la equidad tecnológica, para garantizar que la inteligencia artificial aplicada a la gestión del agua no genere desigualdades, ni cause daños colaterales al medio ambiente.

En definitiva, podríamos decir que la incorporación de la inteligencia artificial al ámbito de la seguridad hídrica no debe entenderse como una simple evolución tecnológica, sino como un proceso que exige replantearse las bases jurídicas, éticas y sociales de la gobernanza del agua en Europa. Solo a través de una regulación integral, dinámica y comprometida con la sostenibilidad, podrá asegurarse que la innovación tecnológica contribuye efectivamente al bienestar humano, la protección ambiental y la justicia social.

Por todo ello podemos decir que, para poder utilizar la IA en la consecución de los objetivos del Pacto Verde Europeo, es imprescindible evaluar previamente su impacto ambiental y diseñar estrategias para mitigarlo, ya que el desarrollo y uso de estos sistemas, conllevan un importante consumo tanto de energía como de recursos. El RIA, faculta a la Oficina de Inteligencia Artificial a solicitar información a los proveedores, respetando siempre la propiedad intelectual, además de a elaborar informes periódicos sobre el impacto y la evolución de estos sistemas, los cuales ayudarán no solo a garantizar la transparencia y la trazabilidad, sino que servirán de base para futuros estudios ambientales y para la toma de decisiones, que aseguren que la adopción de la IA contribuye realmente a los objetivos de sostenibilidad y neutralidad climática del Pacto Verde (Cruz Ángeles, 2024).

3.3. La Red Transeuropea de Energía y su papel en la descarbonización de la Unión.

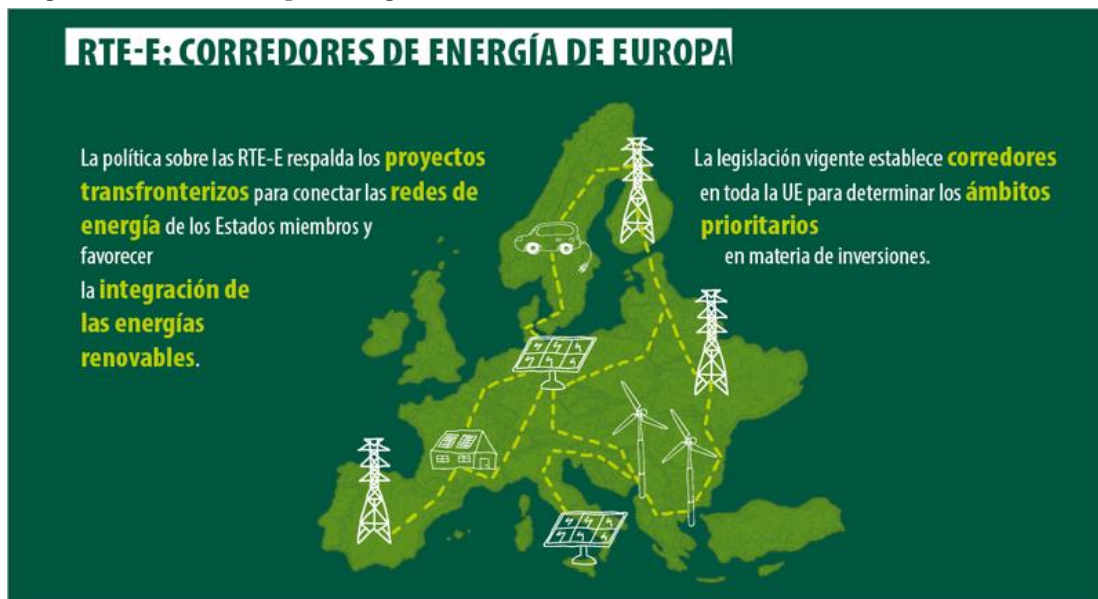
Cuando hablamos de las Redes Transeuropeas (RTE), nos referimos a las modernas infraestructuras que conectan las naciones y regiones de Europa, facilitando el

funcionamiento del Mercado Único. Estas redes se dividen en tres principales sectores: transporte (RTE-T), encargada de la mejora y creación de nuevas infraestructuras que faciliten el transporte entre países, a fin de reducir las diferencias entre estos y eliminando los obstáculos que generan cuellos de botella; energía (RTE-E), cuya función es la de conectar las infraestructuras energéticas de los países, creando un mercado energético único, garantizando el suministro y la integración de energías renovables; y telecomunicaciones (RTE-TELE), con el fin de eliminar los obstáculos digitales, conectando todos los hogares europeos a internet, promoviendo el mercado digital, y asegurando el acceso a servicios digitales de calidad. La Unión, a través del mecanismo *Conectar Europa* (MCE), instrumento financiero cuyo objetivo es apoyar el desarrollo de infraestructuras sostenibles, eficientes e interconectadas, destina miles de millones de euros a transporte (11.400 millones euros más una transferencia de 10.000 millones del Fondo de Cohesión), energía (5.200 millones euros) y digital (1.800 millones euros), con la idea de estimular las inversiones públicas y privadas, para mejorar y ampliar las redes (Unión Europea, s/f. a).

En este apartado vamos a centrarnos en las segundas, las relativas a la energía (RTE-E), íntimamente relacionadas con la construcción del mercado interior de la energía, mencionado en el artículo 194 del TFUE, y cuyo marco establece que, atendiendo a la necesidad de preservar y mejorar el medio ambiente, la política energética de la Unión tiene como objetivo garantizar el funcionamiento del mercado de la energía así como el abastecimiento energético de la Unión, fomentar la eficiencia y ahorro energético, el desarrollo de energías nuevas y renovables, y la interconexión de las redes energéticas.

Ilustración 9.

Mapa de los corredores de energía de Europa.



Nota: imagen obtenida de Espaço Fronteira. (2023, 8 de noviembre). “El interconector Portugal-España, en la lista de proyectos de hidrógeno de la UE”. Espaço Fronteira.

Para que esto pueda hacerse efectivo, el TFUE atribuye a la Unión competencias exclusivas, artículo 3.1 b), o compartidas, artículo 4.2 b), en base a las cuáles, la Unión ha aprobado la Directiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para la creación del Mercado Interior de la electricidad. Lo que el TFUE no ha especificado es qué tipo de infraestructuras se consideran redes transeuropeas, ya que se ha preferido que estas sean especificadas en cada uno de sus respectivos planes, así como en la normativa de desarrollo. Para la creación de estas se han aprobado diversas normas comunitarias que prevén los mecanismos de financiación, y que además, regulan nuevos procedimientos para agilizar la concesión de autorizaciones de los proyectos que se consideren prioritarios, ejemplos de estas normativas son el Reglamento (UE) 2022/869, en el que se contemplan los proyectos subvencionables y las reglas sobre los procedimientos de autorización; el Reglamento (UE) 2021/1153, del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de julio de 2021, que establece el Mecanismo “Conectar Europa” mencionado anteriormente; o el Plan de acción de la Unión para las Redes de 28 de noviembre de 2023 (Colom Plazuelo, 2024).

La producción y utilización de energía en todos los sectores económicos, representa más del 75% de las emisiones de GEI de la Unión, por ello, es necesario proceder a la descarbonización de este sector, y desarrollarlo basado en fuentes renovables (Colom

Plazuelo, 2024, p. 281). Con este fin se han aprobado nuevos reglamentos y directivas, como por ejemplo, el Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019, relativo al Mercado Interior de la electricidad; la Directiva (UE) 2019/944 sobre normas comunes para el Mercado Interior de la electricidad; el Reglamento (UE) 2019/942 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 junio de 2019, por el que se crea la Agencia de la Unión Europea para la Cooperación de los Reguladores de la Energía; o el Reglamento (UE) 2022/869, del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022, relativo a las orientaciones de las infraestructuras energéticas transeuropeas.

En los artículos 48 y 30.1 b) del primero de los reglamentos mencionados en el párrafo anterior, Reglamento (UE) 2019/943, se prevé la planificación de las redes transeuropeas, las cuáles se ha hecho en base a unas orientaciones preexistentes, un Plan decenal de desarrollo de la red a nivel comunitario, y un Plan de inversiones regional. Respecto a las orientaciones, el artículo 171 del TFUE establece que la Unión las elaborará en base a los objetivos, prioridades y grandes líneas de acción ya previstas en el ámbito de las redes transeuropeas, además de identificar los proyectos de interés común, y llevar a cabos las acciones necesarias para garantizar el funcionamiento de las redes a través de la armonización de normas técnicas (Colom Plazuelo, 2024).

El Plan de desarrollo de red a escala de la Unión, así como la normativa europea encargada de la planificación de las redes transeuropeas de transporte de energía eléctrica, está basada en orientaciones generales, planes de desarrollo comunitarios, regionales y nacionales. En el artículo 171 del TFUE y en el Reglamento (UE) 2022/869 se definen los objetivos y los proyectos de interés común, priorizando los corredores estratégicos. El Reglamento (UE) 2019/943 regula la elaboración bienal del Plan de desarrollo de la red de la Unión, basado en planes nacionales y regionales, e incluye análisis de rentabilidad, necesidades de interconexión y obstáculos a la inversión. La elaboración y supervisión de este plan corresponde a la Red Europea de Gestores de Transportes (REGRT) de Electricidad y la Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER), con la participación de los gestores de redes, que deben cooperar regionalmente y publicar planes de inversión cada dos años (Colom Plazuelo, 2024, p. 288).

Por último, en lo relativo al ámbito nacional, debemos tener en cuenta el Plan nacional integrado de energía y clima 2021-2030, regulado en el artículo 4 de la Ley de Cambio Climático, en cuyos artículos 2.4 y siguientes se hace referencia al Mercado Interior de la

energía, y la necesidad de establecer interconexiones ya que, en comparación con el resto de Europa, en la Península Ibérica, son insuficientes. Los planes nacionales deben ser coherentes con el plan de desarrollo de la red comunitaria, estableciéndose en el artículo 48 del Reglamento (UE) 2019/943, que, en caso de contradicción, ACER recomendará la modificación de uno u otro según proceda.

El Reglamento (UE) 2022/869 establece un marco normativo especial para agilizar la autorización de los proyectos de redes transeuropeas de energía eléctrica, ya que su construcción requiere la aprobación por parte de las autoridades del Estado o Estados miembros involucrados. Este reglamento contempla la figura de los proyectos de interés común, definidos como aquellos proyectos necesarios para desarrollar los corredores y áreas prioritarias de infraestructura energética recogidos en su Anexo I y que figuran en la lista de la Unión. Para ser considerados como proyectos de interés, estos deben cumplir dos requisitos: estar situados en alguno de los corredores o áreas temáticas prioritarios (como redes eléctricas o marítimas), y corresponder a alguna de las infraestructuras indicadas en el Anexo II (como líneas de alta tensión o redes inteligentes). Con este régimen se pretende seleccionar y priorizar aquellos proyectos más relevantes, desde la perspectiva comunitaria, facilitando su tramitación y ejecución (Colom Plazuelo, 2024, p. 292).

Los proyectos que cumplan estas condiciones mínimas serán evaluados en base a unos criterios generales, que concierna como mínimo a dos Estados miembros y que los beneficios totales del proyecto superen los costes a largo plazo; y unos criterios específicos, relacionados con el tipo de infraestructura, recogidos en el artículo 4 del Reglamento (UE) 2022/869. La elección inicial de estos proyectos corresponde a los Grupos regionales que se establezcan, y una vez seleccionados, se incluirán en una lista regional de propuestas que la Comisión aprobará cada dos años. Una vez establecida esta lista, y teniendo en cuenta el dictamen de ACER, y de los Estados miembros, los proyectos de interés común se convertirán en parte integrante del Plan decenal de desarrollo de la red a escala de la unión, Planes regionales de inversiones y los Planes decenales de desarrollo de la red nacional. La lista actual está recogida en el Reglamento Delegado (UE) 2024/1041 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2023 (Colom Plazuelo, 2024, p. 295-297).

Entre las normas recogidas en el Reglamento (UE) 2022/869, destinadas a agilizar la concesión de las autorizaciones y la construcción de los proyectos de interés común, está recogido también el nombramiento del responsable único nacional y el coordinador europeo.

En relación con el primero, este se regula en el artículo 8.1 del Reglamento, cada Estado miembro designará una autoridad nacional competente, la cual podrá delegar sus competencias en otra autoridad. Este órgano será el encargado de emitir la decisión global sobre el proceso de concesión de autorizaciones. En el caso de España, y por citar un ejemplo, esta autoridad es la Dirección General de Política Energética y Minas, dependiente de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Colom Plazuelo, 2024, p. 295-298).

Respecto al coordinador europeo, regulado en el artículo 6, éste será designado en caso de que un proyecto de interés europeo experimente dificultades en la ejecución, y la designación se llevará a cabo a través de la Comisión, en acuerdo con los Estados miembros interesados. El periodo máximo para este es de un año, renovable en dos ocasiones. Los Estados miembros deberán cooperar con él en el desempeño de sus funciones, y su elección será mediante un procedimiento abierto, atendiendo a la experiencia de este en relación con las funciones específicas que se le asignen.

El Reglamento establece que la competencia para autorizarlos y tramitar el correspondiente procedimiento es responsabilidad del Estado miembro, no obstante, esta competencia estatal debe respetar las reglas especiales contenidas en el Reglamento, así como el procedimiento debe configurarse de conformidad con alguno de los tres sistemas previstos en el artículo 8 del reglamento (sistema integrado, sistema coordinado y sistema de colaboración), que los Estados miembros podrán elegir según les parezca más eficaz, y en todo momento se regirá al Derecho Nacional. En el sistema integrado, la decisión global es emitida por la autoridad nacional competente, y será la única decisión jurídicamente vinculante, excepto en el caso de que el proyecto afecte a otras autoridades, que podrán dar su opinión y deberán ser tenida en cuenta; en el sistema coordinado, la decisión global comprenderá múltiples decisiones individuales jurídicamente vinculantes, emitidas por diversas autoridades interesadas, que estarán coordinadas por la autoridad nacional competente, la cual podrá establecer un grupo de trabajo con representación de todas las autoridades interesadas (sistema utilizado por España); y en el sistema de colaboración, la decisión global estará coordinada por la autoridad nacional competente, previa consulta con las demás autoridades interesadas, estableciendo caso por caso un plazo razonable para la emisión de la decisión individual correspondiente (Colom Plazuelo, 2024, p. 299-301).

Debemos mencionar, que pueden darse ocasiones en las que el proyecto de interés común atraviese el territorio de varios Estados miembros. Para estos supuestos, en el artículo 8.5 del Reglamento (UE) 2022/869 se contempla que, si un proyecto de la Unión requiere que dos o más Estados miembros adopten decisiones, las autoridades nacionales deberán dar todos los pasos necesarios para establecer entre sí una cooperación y una comunicación eficiente y eficaz.

El procedimiento de autorización se regula en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2022/869, y está estructurado en dos fases, el denominado procedimiento previo a la solicitud de autorización, y el procedimiento de concesión de autorización reglamentario. El procedimiento previo de autorización comienza con la notificación por escrito del proyecto a la autoridad nacional competente. En el plazo de tres meses tras la recepción de la notificación, la autoridad nacional acusará de recibo o la rechazará de forma motivada. En el primero de los casos la fecha de firma de este será considerada como la fecha de inicio del proceso de concesión, y en el supuesto de que afecte a dos o más países, será la fecha de aceptación de la última notificación (Colom Plazuelo, 2024, p. 304).

Tras este trámite, la autoridad nacional determinará el alcance de los informes y documentos, así como el nivel de detalle de la información que deberá ser presentada por el promotor del proyecto. Dicha resolución se adoptará en el plazo máximo de seis meses desde su notificación. El artículo 10.6 indica que el procedimiento previo incluirá la preparación de todos los informes medioambientales por parte de los promotores, incluyendo la documentación sobre adaptación climática (Colom Plazuelo, 2024, p. 305).

Tras la recepción del borrador del expediente de solicitud, la autoridad competente solicitará al promotor que subsane, en caso de que fuera necesario, la información presentada. A partir de la presentación de esta, y en el plazo de tres meses, la autoridad competente admitirá a examen la solicitud, iniciando así el procedimiento de concesión. Además, el promotor debe presentar un plan conceptual para la participación del público, que debe ser aprobado por la autoridad competente, ya que tiene que realizarse como mínimo, una consulta pública cuyo objetivo será informar a las partes interesadas acerca del proyecto y ayudar a determinar la localización, trayectoria y/o la tecnología más adecuada (Colom Plazuelo, 2024, p. 306).

Respecto al procedimiento de concesión de autorizaciones reglamentario, este no debe superar los 18 meses. Debiendo ser la duración total de ambos procedimientos no superior a un período de 42 meses, no obstante, el artículo 10.2 del Reglamento (UE) 2022/869 prevé

la posibilidad de ampliación de los plazos máximos de uno de los dos procedimientos citados, no pudiendo la autoridad nacional ampliar la duración conjunta de ambos procedimientos por más de nueve meses, salvo circunstancias excepcionales. Por lo demás, el Reglamento (UE) 2022/869 no contiene más regulación de los trámites, remitiéndose a la normativa que apruebe cada estado miembro y las normas comunitarias aplicables (Colom Plazuelo, 2024, p. 309).

Una vez analizada la Red Transeuropea de Energía (RTE-E) y su papel en el desarrollo de una infraestructura energética segura, integrada y sostenible en Europa, debemos contextualizar cómo este marco se ha visto tensionado por los recientes acontecimientos geopolíticos. La invasión rusa de Ucrania en febrero de 2022 supuso un punto de inflexión en la política energética de la Unión, al poner de manifiesto su elevada dependencia del gas, el petróleo y el carbón rusos. Esta situación llevó a la Comisión a tener que dar una respuesta urgente y coordinada.

En este contexto, se lanzó el plan *REPowerEU*³⁷, presentado el 18 de mayo de 2022, y cuyo objetivo principal es poner fin a la dependencia energética de Rusia antes de 2030, a través de la diversificación de fuentes, la aceleración del despliegue de energías renovables y una mayor eficiencia energética. Esta estrategia no sólo complementa los objetivos previamente mencionados, sino que los acelera y reorienta hacia un nuevo enfoque estratégico centrado en la seguridad y la resiliencia del sistema energético, y la independencia frente a actores geopolíticamente inestables.

Las principales disposiciones y prioridades de la transición energética implican una transformación estructural del sistema energético a través de una reducción gradual de las fuentes de energía tradicionales, en paralelo a un aumento de las fuentes de energía renovables. Cabe mencionar el Programa *Objetivo 55*, el cual se ha materializado en actos legislativos muy relevantes, entre los que destaca la llamada Directiva RED III, la Directiva de la eficiencia energética, que eleva el objetivo de energías renovables en la Unión al 42,5% para 2030, además, de acelerar los permisos para proyectos renovables y reforzar los criterios de sostenibilidad para biocombustibles y bioenergía (Comisión Europea, s/f. f).

La aplicación de los objetivos de la estrategia verde se ha visto amenazada por las tensiones entre Rusia y la Unión, y el posterior conflicto de la primera con Ucrania, pero antes de que

³⁷ Comisión Europea. (2022 a). “*Plan REPowerEU*”. COM (2022) 230 final, de 18 de mayo de 2022.

se sucedieran estos acontecimientos, ya se hizo evidente que la transición hacia una economía limpia iba a significar una importante inversión financiera, por lo que la Comisión propuso la creación de un fondo de 144.400 millones de euros para mitigar las consecuencias socioeconómicas de la transición energética. Esto se vio reforzado por el plan *REPowerEU*, que incorporaba a su vez el Plan Industrial del Pacto Verde, cuyo objetivo es dejar atrás el modelo económico basado en materias primas (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 61).

La ruptura de relaciones entre la Unión y Rusia obligó a la Unión, que tenía gran dependencia del suministro de gas ruso, a buscar nuevos socios para el suministro de recursos de energía. Por ello, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) elaboró un plan con diez medidas que buscaban reducir la dependencia hacia el gas ruso de los países europeos en al menos 50.000 millones de metros cúbicos al año. Las principales disposiciones se tuvieron en cuenta a la hora de elaborar el *REPowerEU* fueron, la negativa a celebrar contratos de largo plazo para la importación de gas de Rusia y sus sustitución por fuentes alternativas, como biometano, biogás e hidrógeno; y el llenado de las instalaciones europeas de almacenamiento subterráneo de gas, la intensificación del sector de las energías renovables, como la eólica, solar, biológica y nuclear, y el aumento de la eficiencia y del rendimiento energético (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 62).

El Plan *REPowerEU* ha culminado la política de abandono de los recursos, y se organiza en cuatro bloques. El primero de ellos es el ahorro de la energía, que deberá ser llevado a cabo a través de acciones como la reducción del consumo, la mejora de la eficiencia energética, la elevación del objetivo del 9% al 13%, y la reducción del IVA para los sistemas de calefacción energéticamente eficientes, entre otras (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 63). El segundo es la diversificación del suministro energético aumentando las importaciones de gas natural licuado e hidrógeno verde, con vistas a crear una plataforma energética de la Unión que, estructure la demanda energética mediante tecnologías digitales, optimice las infraestructuras de importación, almacenamiento y transporte de gas, y celebre acuerdos a largo plazo con nuevos socios. El tercero hace referencia al aceleramiento del despliegue de las fuentes de energía renovables y el ritmo que supone sustituir los combustibles fósiles, con el propósito de aumentar el objetivo principal para 2030 en materia de energías renovables del 40% al 45% mediante el desarrollo intensivo de la energía eólica y solar, el hidrógeno renovable y la bioenergía (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 63). Por último, la ejecución de una política equilibrada e inteligente de inversiones inyectando 210.000 millones de euros adicionales hasta 2027 (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 64).

A la luz del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, los ambiciosos planes de la Unión se han visto comprometidos ya que la transición energética requiere importantes volúmenes de gas para su periodo de transición. Como respuesta a esta situación, en verano de 2022, la Comisión concedió la etiqueta *verde* al gas y a la energía nuclear a través de un Reglamento Delegado, hecho al que ni el Parlamento Europeo ni el Consejo se opusieron (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 65). De esta manera se evidenció que las fuentes de energía renovables por sí solas no pueden satisfacer la creciente demanda energética en los países europeos.

El uso de la energía nuclear sigue siendo un asunto polémico para los Estados miembros de la Unión. Ejemplo de ello son Alemania y Francia. En el caso del primero, se optó por el abandono completo de la energía nuclear, mientras que el segundo, sigue apostando por la energía nuclear, con 56 plantas en activo, representando más de mitad de todas las plantas existentes en la Unión, 103 (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 66). Además, Macron anunció que su país seguirá construyendo nuevas plantas nucleares para fortalecer la independencia energética del país, y poder cumplir con la agenda marcada por el PVE.

Otro caso de controversia es la industria del carbón y la revitalización de esta por algunos países de la Unión, como Alemania, Países Bajos, Polonia, Bulgaria, Rumanía, República Checa e Italia. Ninguno se ha propuesto abrir nuevas minas de carbón, simplemente reactivarlas o aumentar su productividad. El caso de Alemania es particular, ya que tenía previsto suspender el funcionamiento de todas sus plantas de carbón, pero debido a la nueva realidad, tomó la decisión de reactivar las centrales eléctricas de carbón que tenía en reserva, de manera temporal, con el objetivo de dejarlas inoperativas el 31 de marzo de 2024 (Euronews, 2023).

A pesar de las dificultades y riesgos de la transición energética, los países europeos no abandonan el objetivo de seguir apostando por la energía verde. Ejemplo de ello es el proyecto del parque eólico de 17 GW anunciado por los países bálticos y nórdicos junto con Alemania, con el que tienen previsto multiplicar por 7 la capacidad de sus parques eólicos marinos para 2030 (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 69). También debemos mencionar el proyecto de hidroduto H2Med, la iniciativa que pretende crear un sistema de transporte de hidrógeno entre la península Ibérica y Francia, construyendo de esta manera el primer gaseoducto que permita transportar hidrógeno de manera segura y eficiente al resto del continente, promoviendo el uso de energías limpias y sostenible, todo un ejemplo de superación hacia una economía más verde.

Podemos concluir, que la ruptura de las relaciones comerciales con Rusia en el sector energético ha tenido un gran impacto sobre los países de la Unión, pudiéndose ver condicionada la puesta en marcha de la transición energética, así como la construcción de la red transeuropea de energía. Entre las principales dificultades hacia la energía verde, podríamos considerar el aumento de los precios de los metales y de otras materias primas, como es el caso de los paneles solares, plantas eólicas y las baterías, además de que, según estimaciones, la demanda de cobre a nivel mundial se duplicará para el 2035 (Mkrtichyan Minasyan, 2024, p. 71). Para poder superar estos retos y obstáculos, es necesario buscar un modelo común de suficiencia energética a través de la reconfiguración del mercado eléctrico único. La Unión acordó optar por la vía de reforma del mercado eléctrico para así alejarse definitivamente de los combustibles fósiles.

3.4. La transformación del sector transportes hacia una movilidad *verde*.

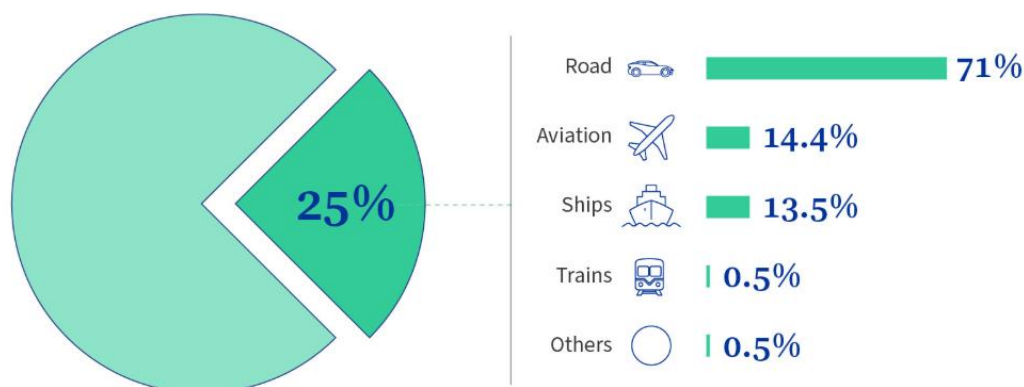
Uno de los objetivos de la Unión y el Pacto Verde Europeo es alcanzar la reducción del 90% de las emisiones del sector transportes de aquí a 2050, para lo que es necesario reformar el actual sistema, apostando por una movilidad más sostenible, inteligente, justa, y, sobre todo, que garantice la conectividad entre los Estados miembros (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

Cuando hablamos de una movilidad sostenible, inteligente y justa, nos referimos a un sistema con capacidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles ofreciendo alternativas más sostenibles y fijando precios que reflejen el impacto ambiental, un sistema con aspiraciones de crear un mercado único, fuerte, justo para todos, y que garantice altos estándares de seguridad y protección. Además, la Unión quiere liberar todo el potencial de los datos, por lo que este nuevo sistema de transportes debe estar altamente digitalizado, con instalaciones de emisión de billetes electrónicos, sin papeles, y lo más actualizado posible.

El transporte representa una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero dentro de la Unión, además de representar la segunda área con mayor inversión de gasto por parte de los hogares europeos, aportando el 5% del PIB de Europa (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c). Si bien es cierto que en otros sectores la reducción de las emisiones se ha hecho de manera considerable, en lo relativo al transporte no ha sido así, por lo que es crucial que tanto el transporte de mercancías como el de viajeros, dependan cuanto antes de combustibles *verdes*.

Ilustración 10.

El transporte representa la cuarta parte de las emisiones de GEI de la Unión Europea.



Nota: imagen obtenida de Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea. (2025c). “Movilidad limpia y sostenible”. Europa.eu. Recuperado el 30 de junio del 2025, del: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/clean-and-sustainable-mobility/>

En 2021, el Consejo desarrolló unas Conclusiones sobre la Estrategia de Movilidad Inteligente y Sostenible, en la que presentaba los objetivos de la Unión para lograr una movilidad europea ecológica, inteligente y resiliente. La Estrategia reconoce el papel fundamental del transporte en la economía y en la vida de los ciudadanos, pero también contempla el negativo impacto que este produce. Por ello, en el Comunicado sobre las Conclusiones, se proponen una serie de estrategias, como el impulso de la movilidad sostenible a través de los vehículos de cero emisiones y combustibles renovables; se refuerza la idea de transporte público, el ferrocarril, la bicicleta y los desplazamientos a pie; se destaca la digitalización y la automatización para la gestión del tráfico y los billetes multimodales; y se contempla también, la modernización de infraestructuras clave como la conversión de puertos y aeropuertos en puntos de conexión sin emisiones, incorporando energías limpias y renovables.

Las principales y más recientes iniciativas políticas de la Unión respecto a la movilidad sostenible son, el transporte por carretera, el transporte ferroviario, el transporte aéreo, y el transporte marítimo. Haciendo referencia al primero de ellos, al transporte por carretera, este es uno de los principales responsables del calentamiento climático, concretamente los turismos y furgonetas son responsables del 12% de las emisiones totales de CO₂ en la Unión (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c). Para reducir esto, en marzo de 2023, dentro de la revisión del Reglamento de 2019, se aprobaron una serie de metas más exigentes, como que, entre 2030 y 2034, las emisiones de CO₂ de los nuevos vehículos,

deberán reducirse en un 55% para los turismos, y en un 50% las furgonetas, y a partir de 2035, todos los nuevos turismos y furgonetas deberán ser cero emisiones (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

Respecto a vehículos pesados como camiones y autobuses, en mayo de 2024, el Consejo de la Unión adoptó un nuevo reglamento con el fin de avanzar hacia los objetivos climáticos establecidos, destacando los siguientes en materia de reducción de emisiones de CO₂: un 45% para 2030, un 65% para 2035, y un 90% para 2040 (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c). En marzo de 2022, entró en vigor la Directiva (UE) 2022/362 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de febrero de 2022 por la que se modifican las Directivas 1999/62/CE, 1999/37/CE y (UE) 2019/520 por lo que respecta a la aplicación de gravámenes a los vehículos por la utilización de determinadas infraestructuras, o como es comúnmente llamada, *Directiva del eurodistintivo*, encargada de introducir un sistema de peajes basado en las emisiones de CO₂, con el fin de fomentar un transporte más sostenible y eficiente.

La Unión también ha adoptado una serie de medidas complementarias para reducir otro tipo de *agentes* contaminantes procedentes del transporte por carretera. El nuevo Reglamento Euro 7³⁸, aprobado en abril de 2024, impone límites no solo a las emisiones por escape de humos, sino también a aquellas generadas por el desgaste de neumáticos, frenos y baterías, para todos los vehículos, agrupando en esta normativa a turismos, furgonetas y vehículos pesados, con el objetivo de garantizar una regulación más integral de las emisiones contaminantes.

El transporte ferroviario está mayormente impulsado por electricidad, por lo que es actualmente, el medio de transporte más sostenible. Según los datos de la AEMA, en 2018 el sector ferroviario fue responsable de tan solo el 0,5% de las emisiones totales de GEI en la Unión (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c). Reconociendo este bajo nivel de impacto ambiental en las Conclusiones de 2021, el Consejo destacó el papel clave del ferrocarril en la lucha por una movilidad más inteligente y sostenible. Por ello, los

³⁸ Reglamento (UE) 2024/1257 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de abril de 2024, relativo a la homologación de tipo de los vehículos de motor y los motores y de los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a esos vehículos en lo que respecta a sus emisiones y a la durabilidad de las baterías (Euro 7). Diario Oficial de la Unión Europea, L 123, 8 de mayo de 2024, pp. 1-49.

ministros de la Unión subrayaron la importancia de seguir desarrollando el transporte ferroviario, tanto de viajeros como de mercancías, en todo el territorio europeo.

También en 2021, la Unión revisó las normas relativas a los derechos de los viajeros de ferrocarril, prestando especial atención a las personas con discapacidad o movilidad reducida, incluyendo premisas como el acceso sin coste adicional, o asistencia gratuita en las estaciones y a bordo. Además, este facilitó el transporte de bicicletas en los trenes, obligando a las empresas ferroviarias a incluir espacios específicos para ellas, al menos cuatro plazas reservadas, e informar a los pasajeros acerca de su disponibilidad.

Respecto al transporte aéreo, la Unión ha intensificado sus esfuerzos para reducir el impacto ambiental de este a través de diversas iniciativas centradas en el uso de combustibles sostenibles, la mejora tecnológica y la optimización de la gestión del espacio aéreo. Los combustibles sostenibles de aviación, como los biocarburantes, los combustibles sintéticos y los derivados de carbono reciclado, son una herramienta clave para reducir notablemente las emisiones del sector aéreo a corto y medio plazo, pero su uso todavía se encuentra muy limitado, ya que en la actualidad suponen el 0,05% del consumo total de combustible en aviación, debido a su escasa disponibilidad y a los elevados costes que suponen frente a los combustibles fósiles (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

Para revertir esta situación, la Unión adoptó en octubre de 2023 el *Reglamento REFuelEU Aviation*³⁹, enmarcado dentro del Objetivo 55. Este Reglamento tiene como principal objetivo aumentar tanto la demanda como la oferta de *combustibles de aviación sostenibles* (SAF), ya que emiten menos CO₂ que los combustibles fósiles como el queroseno. Esta iniciativa busca integrar el transporte aéreo en la estrategia de la Unión para cumplir con sus objetivos climáticos para 2030 y 2050, garantizando, además, las condiciones de competencia equitativas en el mercado aéreo europeo. Como hemos mencionado anteriormente, el desarrollo de estos combustibles está bastante limitado debido a su escasa disponibilidad, así como a sus elevados precios.

³⁹ Reglamento (UE) 2023/2405 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, relativo a la garantía de unas condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible (ReFuelEU Aviation). Diario Oficial de la Unión Europea, L 275, 31 de octubre de 2023, pp. 1-27.

El Reglamento establece, entre sus principales disposiciones, que los proveedores de combustibles para aeronaves deberán garantizar que todo el combustible puesto a disposición de los aeropuertos de la Unión contendrá un porcentaje mínimo de combustible sostenible, comenzando con un 2% en 2025, aumentando a un 6% en 2030, y alcanzando el 70% en 2050. Además, a partir de 2030, se exigirá que, al menos un 1,2% de los combustibles sean sintéticos, porcentaje que se incrementará de manera progresiva hasta alcanzar el 35% en 2050. Por su parte, los operadores de aeronaves deberán asegurarse de que, como mínimo, el 90% del combustible utilizado en la Unión se reposte en los aeropuertos, evitando así las prácticas de sobre repostaje (Unión Europea, s/f. b).

El Reglamento también admite como combustibles los biocarburantes certificados, los combustibles renovables de origen no biológico, incluido el hidrógeno renovable, y los combustibles de carbono reciclado que cumplan con los criterios de sostenibilidad establecidos en la Directiva sobre Fuentes de Energía Renovables⁴⁰. Quedan excluidos, por tanto, los biocarburantes derivados de cultivos alimenticios y forrajeros. Asimismo, se permiten también los combustibles con bajas emisiones de carbono, como el hidrógeno con baja huella.

Para la correcta aplicación del Reglamento, cada Estado miembro deberá designar una autoridad competente encargada de supervisar su cumplimiento, e imponer sanciones en caso de que sea necesario. Además, se creará un sistema de etiquetado europeo que reflejará el rendimiento medioambiental de los vuelos, en función del uso de combustibles sostenibles, lo que facilitará a los consumidores la toma de decisiones, fomentando la elección de vuelos más ecológicos. Finalmente, tanto los proveedores de combustible como los operadores aéreos estarán sujetos a obligaciones de notificación y recopilación de datos, con el objetivo de evaluar el impacto de esta normativa en la competitividad de las compañías y plataformas aéreas dentro de la Unión (Unión Europea, s/f. b).

Los Estados miembros deben participar activamente en las iniciativas internacionales que se establecen en el marco de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), con el

⁴⁰ Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea, L 275, 31 de octubre de 2023, pp. 1-108.

fin de mejorar el rendimiento ambiental de la aviación a escala global. Algunas de las principales líneas de acción son, los avances tecnológicos en aeronaves, las mejoras operativas, el fomento de combustibles sostenibles, y la aplicación del plan CORSIA (Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional), en el cual la Unión participa desde el inicio de su fase voluntaria, en enero de 2021 (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

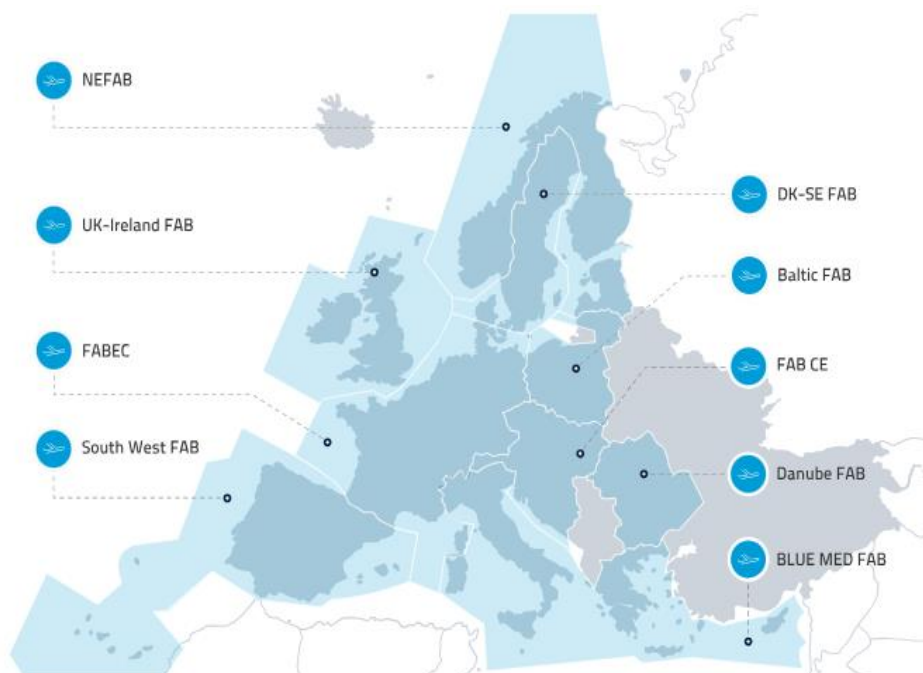
Dentro del Objetivo 55, la Comisión presentó en 2021 una propuesta para revisar el régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión, mencionado en el apartado anterior, en el sector de la aviación, con el objetivo de reforzar la contribución del transporte aéreo a la política climática europea e integrar el sistema CORSIA en el marco legislativo de la Unión.

Otro eje fundamental de la estrategia europea en materia de aviación es el desarrollo del *Single European Sky* (SES), iniciativa legislativa lanzada por la Unión en 2004 con el objetivo de mejorar la eficiencia del tráfico aéreo en el continente, a través de un sistema de transporte aéreo más eficaz, seguro y sostenible. Entre sus principales metas se encuentran la armonización y mejora de la eficiencia en la prestación de servicios de navegación aérea, el aumento de la capacidad del control aéreo, la mejora de la seguridad, la promoción de nuevas tecnologías y la reducción de la fragmentación del espacio aéreo europeo, así como la integración del uso civil y militar.

Uno de los pilares fundamentales del SES es el programa *SESAR* (Single European Sky ATM Research), que contribuye al componente tecnológico y engloba la fase de I+D para la modernización de la gestión del tráfico aéreo en Europa. Tras completar su fase de definición en 2008, el programa entró en fase de desarrollo y validación, que continuó hasta finales de 2024. La entidad pública empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (ENSAIRE), como miembro de *SESAR Joint Undertaking* (SJU), participa activamente en el Programa de Trabajo SESAR 2020 y otras iniciativas adicionales, formando parte de los órganos de gobierno y decisión del programa (Ministerio de transportes y movilidad sostenible, s/f).

Ilustración 11.

Mapa de Europa con los diferentes Bloques Funcionales de Espacio Aéreo (FABs) designados. Estos FABs son iniciativas europeas para mejorar la eficiencia del tráfico aéreo y la gestión del espacio aéreo.



Nota: imagen obtenida de Ministerio de transportes y movilidad sostenible. (s/f). “Cielo Único Europeo”. ENAIRE. Recuperado el 26 de junio de 2025, de: https://www.enaire.es/sobre_enaire/presencia_internacional/cielo_unico_europeo

Respecto al transporte marítimo, en el marco del Objetivo 55, la Unión ha puesto en marcha la iniciativa *FuelEU Maritime*, cuyo objetivo es descarbonizar progresivamente el sector marítimo a través del uso de combustibles renovables, combustibles hipocarbónicos y tecnologías energéticas limpias para los buques. El Reglamento lleva en aplicación desde el 1 de enero de este año.

FuelEU Maritime establece límites para la emisión de GEI en la energía utilizada por buques de más de 5.000 toneladas de arqueo bruto que hagan escala en puertos europeos, independientemente de su pabellón. Estos buques representan aproximadamente el 55% de la flota marítima, pero son responsables del 90% de las emisiones de CO₂ del sector. El Reglamento busca reducir gradualmente la intensidad de carbono de los combustibles utilizados a bordo de la siguiente manera: una reducción del 2% para 2025, del 6% para 2030, del 14,5% para 2035, del 31% para 2040, del 62% para 2045 y del 80% para 2050. Estas reducciones se aplican sobre una base *Well-to-wake*, es decir, considerando todas las emisiones

de GEI a lo largo del ciclo de vida del combustible, incluyendo CO₂, metano y óxido nitroso (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2023).

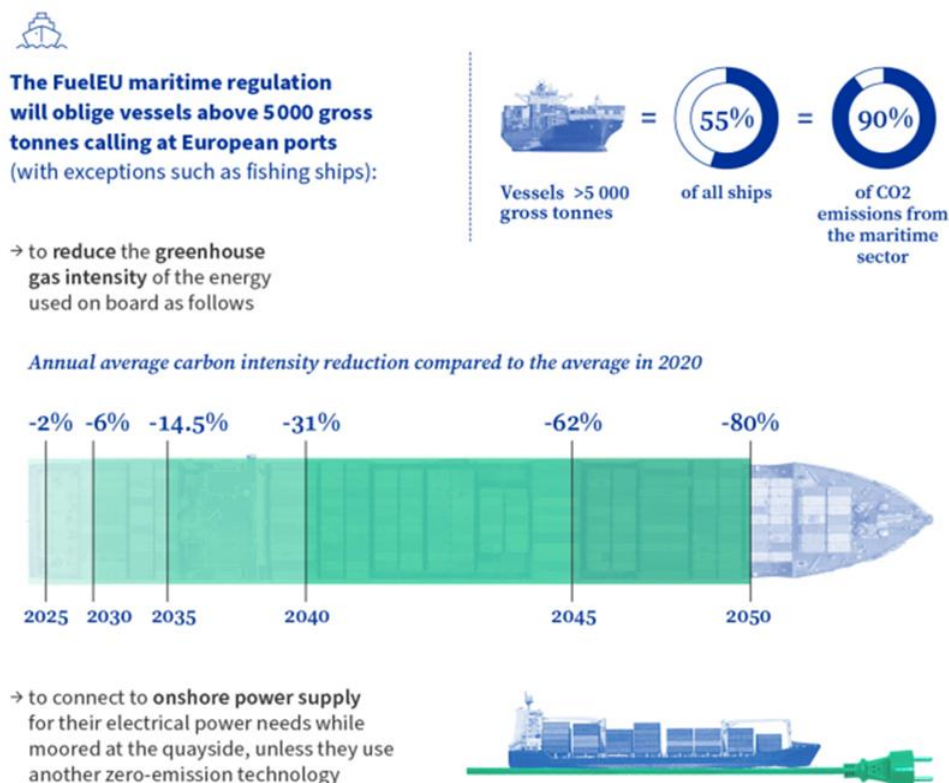
Con el fin de reducir la contaminación del aire en los puertos, el Reglamento exige que los buques de pasajeros y los portacontenedores, se conecten al suministro de electricidad en tierra o utilicen tecnologías de cero emisiones mientras estén atracados, obligación que se aplicará a partir del 1 de enero de 2030.

Este Reglamento adopta un enfoque tecnológicamente neutro, ofreciendo a los operadores la libertad de elegir los combustibles y las tecnologías que mejor se adapten a sus perfiles operativos. Además, incluye mecanismos de flexibilidad que facilitan la adaptación de las flotas existentes, así como recompensas a quienes lideren la transición energética, fomentando la innovación y el desarrollo de soluciones sostenibles para el transporte marítimo europeo.

La Unión también colabora activamente en la Organización Marítima Internacional (OMI), de la que todos los Estados miembros forman parte. En 2023, la OMI adoptó una estrategia para alcanzar la neutralidad climática del transporte marítimo hacia el 2050, lo que contribuirá al desarrollo de medidas y normativas medioambientales, para conseguir la reducción de emisiones de GEI en el sector marítimo.

Ilustración 12.

Estrategia FuelEU maritime.



Nota: imagen obtenida de Comisión Europea. (s/f. c). “Descarbonización del transporte marítimo - FuelEU Maritime”. Europa.eu. Recuperado el 28 de junio de 2025, de: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime_en?prefLang=es&ettrans=es

La Unión, también trabaja en el ambicioso paquete de seguridad marítima, orientado a reforzar la protección del medio marino garantizando un transporte marítimo más limpio y seguro, el cual incluye medidas como el control por parte del Estado rector del puerto, la regulación de la contaminación procedente de buques, el cumplimiento de las obligaciones del estado de abanderamiento, la investigación de accidentes marítimos y la remisión del mandato de la Agencia Europea de Seguridad Marítima (AESM)⁴¹. El objetivo de todas estas medidas es modernizar la normativa europea en materia de seguridad marítima, reduciendo la contaminación del agua generada por las actividades navales (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

⁴¹ La Agencia Europea de Seguridad Marítima es una agencia de la Unión Europea que se encarga de garantizar la seguridad marítima civil y mercantil, de luchar contra la contaminación marina, y de coordinar los esfuerzos de búsqueda y rescate en la mar, reforzando la legislación actual de la UE.

En 2023, el Consejo y el Parlamento alcanzaron un acuerdo provisional sobre el Reglamento revisado relativo a las orientaciones de la Unión para el desarrollo de la RTE-T, adoptado en 2024, cuyo objetivo es construir una red de transporte multimodal, continua y de alta calidad, que fija los siguientes plazos para las tres fases en las que se va a dividir el desarrollo de la red, 2030 para la finalización de la red básica, 2040 para la red básica ampliada, y 2050 para la red global. Como complemento a la RTE-T, el Reglamento sobre Infraestructuras para Combustibles Alternativos busca garantizar la instalación de estaciones de recarga eléctrica y de repostaje de combustibles alternativos para todo tipo de transportes, carretera, aire y mar. Uno de los principales requisitos para ello es que haya una estación de recarga, al menos, cada 60 kilómetros en las principales vías europeas (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c).

El Consejo también ha adoptado un nuevo marco normativo para acelerar el despliegue de los sistemas de transporte inteligente, pieza clave de la Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente, la cual incluye planificadores de viajes, sistema *eCall*, o vehículos automatizados, que permiten mejorar la eficiencia del transporte, reducir emisiones y congestiones, facilitando la movilidad urbana e interurbana. Además, promueve la disponibilidad e interoperabilidad de los datos digitales de tráfico, permitiendo la mejora de la comunicación entre vehículos e infraestructuras.

El transporte de mercancías representa más del 30% de las emisiones de CO₂ del sector, y se espera que este porcentaje aumente debido al crecimiento del comercio, por lo que la Comisión presentó un paquete de medidas destinado a la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad de este (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025c). Entre dichas medidas se encontraban la mejora de la contabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero en los servicios de transporte; avances en la propuesta relativa a los pesos y dimensiones máximas autorizadas para vehículos pesados; y la regulación del uso de la capacidad de infraestructuras ferroviarias dentro del espacio ferroviario europeo único, buscando optimizar los procesos de planificación y adjudicación de la misma, así como reforzar la coordinación transfronteriza, por un transporte de mercancías más limpio y eficiente.

Por último, el mecanismo *Conectar Europa* (MCE) 2021-2027, también mencionado anteriormente, es uno de los principales instrumentos financieros de la Unión, destinado a promover una infraestructura de transporte moderna, sostenible e interconectada. Este instrumento contribuye de forma directa a la descarbonización del sector de la movilidad,

impulsando proyectos que favorecen modos de transporte más limpios y eficientes, en particular el sector ferroviario. Su aplicación es con efecto retroactivo desde el 1 de enero de 2021, y cuenta con una dotación total de 33.000 millones de euros, de los cuales, aproximadamente, 25.000 millones, son destinados al transporte (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2023). La mayor parte de esta financiación se orienta a proyectos ferroviarios, como elemento clave para la construcción de un sistema de movilidad más sostenible, seguro y competitivo en toda la Unión.

3.5. La estrategia *Farm to Fork*.

Dentro del PVE, la Comisión Europea presentó la estrategia *Farm to Fork* (F2F), con el objetivo de transformar el sistema alimentario de la Unión en uno más sostenible, destacando la preocupación por el deterioro de la salud y la interrelación de los desafíos mundiales, como así lo demuestran los ODS. La Comisión Europea identifica cuatro problemas principales en el sistema alimentario: el uso excesivo de recursos naturales, que lleva a la pérdida de la biodiversidad y contribuye al cambio climático, la contaminación, el desperdicio de alimentos, y los problemas de salud del ser humano, como la obesidad y la diabetes. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), enfatiza que los sistemas agroalimentarios sostenibles son cruciales para la Agenda 2030, ya que combinan el crecimiento económico, las mejoras sociales, y la protección ambiental.

La estrategia F2F busca crear una cadena alimentaria que beneficie a los consumidores, productores, el clima y al medio ambiente, abarcando todas las fases desde la producción, y a todos los actores. Esta es una tarea compleja, debió a cómo están repartidas las competencias legislativas dentro de la Unión, pudiendo estas ser, exclusivas, solo la Unión puede adoptar actos jurídicos vinculantes, desplazando a los Estados miembros, quienes sólo pueden legislar si están facultados por la Unión, o para aplicar actos de la Unión; compartidas, los Estados miembros ejercen competencias en la medida en que la Unión no haya ejercido la suya, recuperándola si la Unión decide dejar de ejercerla; o de apoyo, que complementan o coordinan las actividades de los Estados miembros, donde la Unión no puede adoptar actos legislativos.

Dentro de los ámbitos de actuación de la F2F se incluye la producción alimentaria sostenible, con propuestas para reducir el uso de pesticidas y fertilizantes, y abordar las emisiones de GEI de la agricultura y el sector ganadero, así como promover el bienestar animal, nuevas normas fitosanitarias, y la agricultura ecológica. Además, en lo referente a la pesca y la

acuicultura, se destaca la baja huella de carbono de la segunda y el fomento de las algas como fuente de proteínas alternativas.

En cuanto a la seguridad alimentaria, la estrategia define un sistema alternativo sostenible, que garantice un suministro suficiente y variado de alimentos inocuos, nutritivos, asequibles y sostenibles, además, esta se enfoca en promover el consumo sostenible de alimentos y facilitar la transición a dietas saludables, abordando los problemas de salud relacionados con hábitos de consumo no saludables, reduciendo la pérdida y el desperdicio de alimentos, que en la Unión, asciende a 59 millones de toneladas anuales (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025b).

La Comisión ha estructurado la estrategia F2F en cinco grandes ámbitos de actuación. El primero de ellos es la producción alimentaria sostenible, que aborda cómo lograrlo, haciendo referencia a los retos del uso de pesticidas y el exceso de nutrientes en la producción agrícola. Dentro de este, se presentan propuestas para la transformación de la Política Agrícola Común (PAC), como la reducción de, al menos, un 20% del uso de fertilizantes para 2030 (Valdezate, 2023), pudiendo tener también un impacto positivo en la pesca, ya que el exceso de nutrientes ha dañado el medio marino, especialmente en cuencas como la del Báltico. Otro tema relevante en este ámbito son las emisiones de GEI generadas por la agricultura, que representan más del 10% del total de emisiones de la Unión (Sanz, 2023), principalmente metano y óxido nítrico, contribuyendo el sector animal con cerca del 70% de estos, utilizando el 68% de las tierras agrícolas (Friol, 2020).

Para reducir el impacto del sector animal, se propone buscar alternativas a los piensos, elaborándolos con materias primas, fomentando el uso de proteínas vegetales de producción europea y fuentes alternativas como reservas de alimentos marinos y subproductos de la bioeconomía. Un elemento importante en este sentido es el bienestar animal, cuya mejora no solo es deseada por los ciudadanos, sino que también aumenta la calidad de los productos alimentarios de origen animal.

Otro sector fundamental es la pesca y la acuicultura, para el que se prevé una inversión significativa a través del Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y Acuicultura, así como la propuesta de la Comisión para revisar el sistema de control pesquero, con el objetivo de reforzar y consolidar la trazabilidad de la actividad pesquera. Además, se subraya la importancia del sector de las algas y su fomento futuro, ya que *las algas deberán pasar a ser una*

fuelle importante de proteínas alternativas para un sistema alimentario sostenible y para la seguridad alimentaria mundial (Comisión Europea, 2022, 15 de noviembre).

El segundo gran ámbito es la seguridad alimentaria, que a pesar de que no existe una definición universalmente aceptada de lo que es, la Comisión ofrece una descripción de lo que entiende por ello *un sistema alimentario sostenible debe garantizar un suministro suficiente y variado de alimentos inocuos, nutritivos, asequibles y sostenibles en todo momento, especialmente en tiempos de crisis* (Comisión Europea, 2020, 15 de mayo). Aunque se refiere más a los servicios que debe aportar el sistema, que a las características de sostenibilidad.

En el momento de elaboración de la estrategia, se destacó como sistema alimentario, aquel que debe ser capaz de proporcionar alimentos seguros, nutritivos y asequibles, pero la agresión de Rusia a Ucrania evidenció las interdependencias entre los Estados y la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios, revelando que la disponibilidad de ciertos elementos no está garantizada en una situación inédita para la sociedad europea. La estrategia F2F, ya antes del conflicto, propuso la elaboración de un plan de contingencia para garantizar la seguridad alimentaria y el suministro de alimentos ante cualquier crisis, creando así la iniciativa *European Food Security Crisis preparedness and response mechanism* en noviembre de 2021, que busca mejorar la cooperación entre los sectores público y privado, evaluando los riesgos que pueden afectar a la seguridad alimentaria en caso de crisis (Comisión Europea, s/f. g).

El tercero es la práctica sostenible de transformación de alimentos, comercio mayorista y minorista, hostelería y servicios alimentarios. En la cadena de valor de los productos alimentarios existen numerosos agentes, situándose los productores al principio, y la industria transformadora, el comercio mayorista y minorista, la hostelería y los servicios alimentarios, en últimos puestos, pero siendo igualmente imprescindibles para un sistema alimentario sostenible. La estrategia F2F dedica un apartado a todos ellos, destacando su importancia no solo en la elaboración de productos seguros de alto valor nutricional, sino también por su influencia en los hábitos de consumo de los ciudadanos. Además, estos sectores tienen una especial importancia, tanto a nivel interno para el mercado europeo, como a nivel internacional, dado que la Unión es el mayor importador y exportador de alimentos a nivel mundial.

Para crear un sistema alimentario sostenible a nivel comunitario, es necesario implicar a todos los actores de la cadena de valor, ya que son clave para la elaboración de productos más saludables, la reducción de la huella ambiental y la mejora de la eficiencia energética en la fase

de comercialización. Una propuesta concreta para todo ello fue la elaboración de un Código de Conducta para las prácticas empresariales y de comercialización responsables en el ámbito alimentario, cuyo objetivo es *aunar esfuerzos para emprender una senda de aspiraciones comunes en pro de sistemas alimentarios sostenibles* (Europa.eu, 2021), invitando a las empresas a realizar acciones tangibles para alcanzar los objetivos de la estrategia. El documento establece unos criterios rectores, como cumplir la legislación, colaboración activa y transparencia, y un marco general con objetivos orientativos y metas ambiciosas.

El cuarto ámbito es la promoción del consumo de alimentos y la transición a dietas saludables y sostenibles. La Comisión establece una relación indispensable entre personas sanas, sociedades sanas y un planeta sano. La estrategia F2F afirma que los hábitos de consumo actuales no son sostenibles ni para el medio ambiente, ni para la salud humana, siendo el sobrepeso y la obesidad las principales enfermedades derivadas de los actuales hábitos alimenticios, estimándose que, en 2017, según un estudio de *The Lancet*⁴², unas 950.000 personas fallecieron debido al consumo de alimentos nada saludables. Para revertir esta situación, se identifican tres ámbitos clave: perfeccionar la información para que los consumidores elijan alimentos saludables, considerar el precio y la disponibilidad de estos *menús* en restauraciones institucionales, e implementar medidas fiscales que puedan influir en dichos hábitos, como la aplicación del IVA a ciertos alimentos perjudiciales.

Y, en último lugar, la reducción del desperdicio de alimentos, el cual ha alcanzado niveles vertiginosos, llegándose a desperdiciar en la Unión, cerca de 59 millones de toneladas de alimentos al año, lo que equivale a 131 kg por persona (Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea, 2025b). Este desperdicio de alimentos tiene impactos ambientales, económicos y sociales significativos. Un tema clave en este sentido es la información ciudadana sobre el significado de las fechas indicadas en los alimentos, como la fecha de caducidad y la fecha de consumo preferente.

Pero la Unión no se conforma con estos cuatro ámbitos, quiere influir más allá de sus fronteras, marcándose como objetivo contribuir a la transformación de sistemas alimentarios sostenibles a nivel mundial, buscando la creación de Alianzas Verdes con diversos socios mediante relaciones bilaterales, regionales y/o multilaterales. La Unión es una potencia comercial internacional, por lo que la política comercial común debe incluir sus ambiciosos

⁴² “*The Lancet*” es una revista médica británica, considerada como una de las revistas científicas más antiguas y prestigiosas del mundo, teniendo su primera publicación en 1823.

objetivos para lograr una mayor sostenibilidad. Para ello, es importante garantizar el *level playing field*⁴³, lo que implica que debe existir una garantía de éxito en la producción y comercialización de los alimentos, y que todos los competidores cumplan de manera igualitaria las normas mínimas.

Un avance en el marco legislativo hacia una mayor sostenibilidad supone mayores costes para los productores comunitarios, ya que los obliga a invertir en tecnologías menos contaminantes o a cambiar la comercialización a métodos más sostenibles. En el ámbito pesquero, entre 2017 y 2018, se debatió en el Parlamento Europeo la aplicación de medidas de control para determinar la conformidad de los productos pesqueros con los criterios de acceso al mercado de la Unión, con el objetivo de que los productos pesqueros comunitarios e importados, cumplieran las mismas condiciones, insistiendo en la importancia de un trato equitativo entre productos de la pesca y acuicultura importados y europeos. La Comisión, en la comunicación del PVE, afirmó que *no se autorizará en los mercados de la Unión alimentos importados que no cumplan las normas medioambientales pertinentes de la Unión Europea* (Comisión Europea, 2019, 11 de diciembre). A pesar de que la estrategia F2F no lo menciona explícitamente, la Unión aplicará la tolerancia cero en la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, combatirá la sobrepesca, fomentará la gestión sostenible de los recursos pesqueros y de otros alimentos marinos, y reforzará la gobernanza de los océanos, la cooperación marítima y la gestión de las costas.

Las propuestas de la Estrategia F2F son ambiciosas, no sólo por sus objetivos y la cantidad de medidas, sino también por la complejidad y las interrelaciones entre diferentes políticas. Una de las propuestas más ambiciosas e innovadoras es la de crear un marco legislativo para un sistema alimentario sostenible, con el que generar un impacto positivo y transformador dentro de la Unión, pero la complejidad de la producción alimentaria requiere modificaciones detalladas de la normativa en todos los sectores, desde el uso de pesticidas hasta la definición de fechas de caducidad en envases.

A pesar de que no ha prosperado la propuesta legislativa de la Comisión, se han dado pasos importantes para su preparación. En 2018, la Comisión solicitó un informe al Grupo de Alto Nivel de Asesores Científicos del Mecanismo de Asesoramiento Científico de la Comisión

⁴³ "Level playing field" significa igualdad de condiciones o igualdad de oportunidades. Se refiere a una situación en la que todos los participantes tienen las mismas ventajas y desventajas, y todos están sujetos a las mismas reglas para una competencia o situación justa.

Europea (SAM), para una revisión de los trabajos de investigación acerca de los sistemas alimentarios sostenibles. Tras la publicación de este informe en 2019, la Comisión solicitó un nuevo informe sobre cómo alcanzar un sistema alimentario sostenible en la Unión desde la perspectiva de las ciencias sociales, el cual formuló grandes líneas de recomendaciones, reflejando la complejidad del tema. Este informe, respaldó el documento elaborado por SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies) titulado *A sustainable food system for the European Union*, que es una recopilación y análisis de la mejor información científica disponible.

La Comisión Europea continuó con los procedimientos, y publicó una *Inception Impact Assessment* (IIA) en septiembre de 2021, cuyo objetivo era proporcionar información a los grupos de interés y a los ciudadanos, acerca de los planes de la Comisión de proponer una iniciativa legislativa, dándoles la oportunidad de participar en las consultas públicas. En la IIA sobre el sistema alimentario sostenible, la Comisión expuso de forma concisa el contexto y los objetivos de la Estrategia F2F, señalando que, si bien se habían iniciado varias acciones individuales, estas no garantizaban una coherencia a nivel comunitario. Además, la Comisión destacó que el actual sistema de gobernanza comunitario en la producción alimentaria carecía de un planteamiento y marco común para abordar adecuadamente la sostenibilidad, lo que generaba divergencias, inconsciencias y lagunas. También, destacó que algunos sectores ya estaban guiados por objetivos de sostenibilidad, como la PAC y la Política Pesquera Común, pero que el marco jurídico actual no era apropiado para abordar la sostenibilidad de forma conjunta. Se señaló también que el objetivo principal de la iniciativa era que todos los alimentos en el mercado comunitario fueran más sostenibles, desglosándose a su vez en ocho subobjetivos, abordando cuestiones del marco jurídico comunitario, de la mejora de las condiciones para la elaboración de dietas más saludables y sostenibles, y la optimización de la producción, distribución y consumo. Se señalaron cuatro opciones políticas a evaluar: *baseline scenario*, sin crear una nueva política, reforzando la sostenibilidad por sectores; *soft law*⁴⁴, autorregulación y medidas voluntarias; refuerzo de la legislación existente aplicada a los diferentes sectores; y la adopción de un marco legislativo integral para un sistema alimentario sostenible comunitario.

⁴⁴ *Soft law*, o derecho blando, hace referencia a aquellas normas, principios o declaraciones que no tienen fuerza jurídica vinculante, es decir, no son obligatorias ni exigibles legalmente, pero sí ejercen influencia en la conducta y en el desarrollo de la legislación y la práctica jurídica.

Se abrió un período para comentarios que resultó en 230 contribuciones, de las cuales, más del 43% procedían de asociaciones empresariales y empresas, y un 38% de organizaciones no gubernamentales y ciudadanos. La baja participación de organizaciones medioambientales y administraciones públicas, y organizaciones de consumidores, sólo participaron dos, así como una única organización sindical, evidenció la participación tan desigual que se produjo. Respecto a la procedencia de las respuestas, el 34% correspondía a Bélgica, el 11% a Italia, el 9% a Alemania, Polonia y Países Bajos un 8% cada uno, el 7% a España y un 6% a Francia, todos ellos con un sector agrícola, pesquero y alimentario importante (Comisión Europea, s/f. b).

Meses más tarde se abrió una consulta pública en relación con el marco del sistema alimentario sostenible, con el objetivo de recabar las opiniones de la ciudadanía y de los grupos de interés, la cual generó muchas más respuestas, un total de 2.669 comentarios, con un 75% de participación ciudadana. La participación de asociaciones empresariales y empresas no alcanzó el 10% del total, mientras que las respuestas de organizaciones no gubernamentales supusieron el 6,6%. La alta participación ciudadana distorsiona la imagen, ya que, en cifras absolutas, las aportaciones abarcaban muchos más actores. Respecto a la procedencia de estos, Francia supuso el 59%, frente al 7% de Bélgica, seguido por Polonia con un 5%, Alemania e Italia con un 4% y España con un 3%, y otros 25 países no comunitarios, como Reino Unido o Noruega (Comisión Europea, s/f. b).

En cuanto a las respuestas, el 92% contestaron que no consideraban sostenible el sistema alimentario comunitario actual, ya que el sistema no estaba en condiciones de afrontar los problemas medioambientales futuro, y que todos los agentes de la cadena de valor alimentaria debían respetar el medio ambiente, las condiciones sociales y el bienestar animal. Sobre la pregunta de cómo debería ser la transición hacia un sistema alimentario más sostenible, la mayoría de los encuestados afirmó que era necesaria la implicación de muchos agentes, atribuyéndole un importante papel a las administraciones públicas y a los gobiernos. Destacando que el 95% de los encuestados se pronunció a favor de que la Unión Europea actuara en el establecimiento de objetivos, principios y definiciones generales para un sistema alimentario sostenible (Comisión Europea, s/f. b).

En diciembre de 2022, el Consejo Consultivo de Mercados (MAC) publicó recomendaciones sobre la creación de un marco europeo de un sistema alimentario sostenible, afirmando la necesidad de establecer criterios, principios y definiciones generales a nivel de la Unión Europea, ya que la falta de un entendimiento común impedía una igualdad de condiciones y

afectaba negativamente a la transparencia. La creación de principios y objetivos generales debería ser el objetivo principal, y todos los sectores relacionados con el sistema alimentario sostenible deberían cumplirlos para fortalecer la coherencia política, aunque, también, se deben definir requisitos específicos para los sectores particulares y normas para todos los productos.

IV. LA DIMENSIÓN EXTERIOR DEL PACTO VERDE EUROPEO.

A lo largo de las últimas décadas, la Unión ha ido constituyendo una importante diplomacia ambiental, especialmente, hacia el exterior, con el fin de contribuir a alcanzar ambiciosos compromisos multilaterales, así como su efectiva implementación. Esto se ha visto reflejado durante el liderazgo europeo de Úrsula von der Leyen, dónde la política exterior de la Unión ha experimentado una importante carga geopolítica en comparación con legislaturas anteriores, emprendiendo así una profunda revisión de sus herramientas en materia de acción exterior, para alinearlas con sus objetivos estratégicos. Esta transformación responde al enfoque geopolítico que la Comisión impulsó con el objetivo de fortalecer el papel de la Unión en un contexto global cada vez más competitivo, marcado por el ascenso de nuevas potencias, el creciente peso internacional de China en zonas de alto interés estratégico para Europa, y eventos como la pandemia del COVID-19 y la guerra en Ucrania, que han modificado las relaciones políticas y económicas de la Unión con el resto del mundo.

Debido a la naturaleza global y transfronteriza de los problemas ambientales y el cambio climático, se hace imprescindible la cooperación internacional para hacerle frente. Muestra de ello es el rápido desarrollo y expansión que ha experimentado el derecho internacional del medio ambiente, sobre todo después de la icónica conferencia de Estocolmo de 1972. Este ordenamiento jurídico en torno al medio ambiente, internacional reciente e innovador, basado en textos negociados, *soft law*, y no en precedentes jurídicos o en la práctica de los Estados, emanando su contenido de las fuentes tradicionales del Derecho Internacional.

En este ámbito concreto de la lucha internacional contra el cambio climático, la Unión ha sido y continúa siendo un actor necesario y fundamental en las negociaciones multilaterales, debido a su actuación en las esferas, tanto nacional como internacional, que le han hecho

consolidarse a la cabeza en materia ambiental y climática a través del ejemplo y la implementación de medidas ambiciosas a tanto nivel interno como externo.

4.1. Instrumentos multilaterales de acción exterior.

Este panorama global, caracterizado por una crisis del multilateralismo y el avance hacia un orden mundial multipolar, ha sido clave para que la Unión adapte sus instrumentos de acción exterior. La influencia externa de la Unión en temas energéticos y climáticos, tradicionalmente, se había basado en su capacidad normativa, pero en estos momentos, este poder normativo no basta para hacer frente a desafíos globales como el cambio climático, ni para competir con otras potencias emergentes.

Es por todos estos motivos por los que la Unión ha comenzado a desarrollar nuevas herramientas que le permitan proyectar su agenda verde más allá de sus fronteras y fortalecer su estrategia geopolítica, así como a reformar diversos instrumentos de acción exterior, para incorporar como prioridad la acción climática y energética. Esto marca una evolución desde la ayuda al desarrollo tradicional, hacia una cooperación orientada por intereses geopolíticos, sobre todo en regiones próximas (Agostina Grimaldi, 2023).

El diseño de las políticas de cooperación con países vecinos y aspirantes a la adhesión a la Unión es una muestra clara de esta transformación. Este giro estratégico también responde a una demanda creciente, por parte de los Estados miembros, de una política exterior verde más activa, reflejado en las conclusiones de 2024, que instan a apoyar a los países candidatos a la adopción de las normas comunitarias en materia de energía y medio ambiente, así como a seguir diversificando las fuentes energéticas tras el inicio del conflicto de Ucrania.

Este proceso de impulso de la acción climática en su política exterior, conocido como *climate mainstreaming*, ha conseguido posicionar los intereses europeos en energía y clima, como elementos centrales entre los objetivos y prioridades de los instrumentos clave de cooperación internacional, como el Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global (IVCDI-EG), el Instrumento de Ayuda Preadhesión (IPA III), el Mecanismo Conectar Europa y la estrategia Global Gateway.

4.1.1. Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global:

Tradicionalmente, las relaciones de cooperación exterior de la Unión han estado marcadas por un desequilibrio entre donantes y receptores, que han cambiado con el paso de los años,

debido a la expansión de potencias regionales, que ha forzado a Europa a revisar su enfoque, prestando mayor atención a los países vecinos.

Eventos sociopolíticos como la Primavera Árabe, 2011, y la anexión de Crimea por Rusia, 2014, obligaron a la Unión a redefinir sus relaciones con países vecinos, priorizando la estabilidad sobre la promoción de modelos democráticos, lo cual se formalizó en la revisión de la Política Europea de Vecindad (PEV) en 2015, donde se promovió una cooperación energética más robusta, enfocada en la seguridad, la soberanía energética y la transición hacia fuentes limpias. Desde la Estrategia Global para la Política Exterior y de Seguridad adoptada en 2016, la Unión ha apostado por una integración más fuerte entre sus intereses internos y sus políticas exteriores, cuyo tema central ha sido la seguridad energética y los riesgos asociados a la dependencia de fuentes externas.

En el contexto internacional en el que nos encontramos, cada vez más tenso, donde el suministro energético se usa como arma geopolítica, la Unión ha encontrado en la cooperación climática una herramienta eficaz para contrarrestar influencias como la de Rusia, fomentando energías renovables y tecnologías limpias en países vecinos, que no solo contribuyen a reducir la dependencia energética, sino que también a la descarbonización regional.

El Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional - Europa Global, se configura como el pilar clave de esta estrategia, dotando con más de 79.000 millones de euros, durante el período 2021-2027, e los cuales, al menos, un 30% van destinados a objetivos climáticos. Además, este instrumento establece como norma el rechazo a proyectos que impliquen inversión en combustibles fósiles, salvo que estén acompañados de medidas compensatorias (Unión Europea, s/f. c).

Dentro del ámbito del vecindario de la Unión, el instrumento promueve la cooperación en energía renovable, eficiencia energética, descarbonización y refuerzo de las interconexiones eléctricas, e incluye mecanismos de inversión como el Fondo Europeo de Desarrollo Sostenible Plus (FEDS+) y la Garantía de Acción Exterior (GAE), los cuales se enfocan en apoyar proyectos energéticos sostenibles, incluso contextos de riesgo elevado (Unión Europea, s/f. c).

4.1.2. Instrumento de Ayuda Preadhesión:

Históricamente, la posibilidad de convertirse en miembro de la Unión Europea ha servido como incentivo principal para que los países vecinos adopten reformas políticas y económicas. El proceso de adhesión ha demostrado ser un poderoso mecanismo de transformación, ya que los países que aspiran a entrar en la Unión suelen adoptar reformas internas sustanciales, para cumplir con los criterios exigidos. Este proceso no solo sirve para garantizar la estabilidad en el entorno comunitario, sino que también ofrece una vía efectiva para fomentar la cooperación en temas estratégicos como la política energética y climática (Gross, 2017).

Uno de los instrumentos fundamentales que facilita esta cooperación es el Instrumento de Ayuda Preadhesión. Este mecanismo no se limita a apoyar las reformas jurídicas o técnicas necesarias, que deben llevar a cabo los candidatos para la adhesión, sino que también permite que la Unión influya directamente en políticas clave de los países, especialmente en aquellas relacionadas con el clima y la energía.

El IPA III está regulado por el Reglamento (UE) 2021/1529, que tiene como objetivo principal preparar a sus beneficiarios, entre los que hora mismo se encuentran Albania, Bosnia y Herzegovina, Kosovo, Macedonia del Norte, Montenegro, Serbia, Turquía e Islandia, para su futura integración en la Unión, buscando alinearse con el resto de los instrumentos de acción exterior, y reforzando la coherencia de la política exterior de la Unión (Unión Europea, s/f. d).

En cuanto a la agenda climática, el IPA III destaca el papel de la Unión como actor que debe usar su influencia y financiación para acelerar los avances en materia de cambio climático en los países beneficiarios, apoyando la mitigación y adaptación a este, la descarbonización de sus economías y la transición hacia modelos energéticos sostenibles y diversificados. Todas estas metas se detallan en el Reglamento Delegado (UE) 2021/2128, que establece como prioridades, la promoción de energías limpias, la eficiencia energética, la reducción de emisiones de GEI y la transición hacia economías verdes, cuyo progreso es medido a través de indicadores clave, como el porcentaje de energías renovables en la matriz energética (Unión Europea, s/f. d). Además, también se compromete a destinar, al menos, un 30% de su presupuesto a objetivos climáticos. Gracias a su estructura y composición, el IPA III se posiciona como una herramienta muy eficaz para proyectar hacia el exterior la agenda verde europea.

4.1.3. Mecanismo Conectar Europa:

Las Redes Transeuropeas incluyen infraestructuras clave en transporte, telecomunicaciones y energía, diseñadas para conectar las regiones del continente y facilitar el buen funcionamiento del mercado único europeo. Desde el Tratado de Maastricht de 1992, estas redes han sido un pilar fundamental de la integración europea, ya que facilitan la libre circulación de personas, bienes, servicios y capitales, y promueven la cohesión territorial, económica y social dentro de la Unión.

El Mecanismo Conectar Europa fue creado en 2013 para impulsar sinergias entre las distintas redes de infraestructura, fomentar la cooperación público-privada y facilitar la financiación de proyectos estratégicos. Tras su éxito inicial, el mecanismo fue afianzado mediante el Reglamento (UE) 2021/1153⁴⁵, estableciendo el llamado MCE 2.0, con una dotación total de más de 33.000 millones de euros, de los cuales casi 6.000 millones están destinados a las redes energéticas (Comisión Europea, s/f. h).

Este nuevo marco ha reforzado el compromiso con la acción climática, alineándose con el Acuerdo de París y los objetivos europeos para 2030 en materia de clima y energía. En particular, el MCE exige, *La Comisión se ha comprometido a integrar la lucha contra el cambio climático en los programas de gasto de la Unión y a dedicar el 20 % del presupuesto de la Unión a objetivos relacionados con el clima* (Reglamento (UE) n.º 1316/2013, 2013) y en su caso, el 60% de los fondos deben dirigirse directamente a este fin. Para la concesión de fondos incluye, la evaluación del impacto ambiental y climático de los proyectos, así como su coherencia con los planes energéticos, tanto nacionales como europeos, valorando especialmente aquellos que fomenten el uso de energías renovables y la cooperación transfronteriza en este ámbito.

Aunque el MCE está diseñado para consolidar el mercado único europeo, no limita su participación exclusivamente a los Estados miembros, ya que pueden integrarse países candidatos, potenciales candidatos, vecinos o terceros países, siempre que se firmen acuerdos específicos que aseguren el equilibrio de beneficios y garanticen el control financiero de la Unión. Esta posibilidad de incluir a países del vecindario europeo en proyectos de conectividad energética representa una oportunidad estratégica doble. Por un lado, permite

⁴⁵ Reglamento (UE) 2021/1153 del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de julio de 2021 por el que se establece el Mecanismo «Conectar Europa» y se derogan los Reglamentos (UE) n.º 1316/2013 y (UE) n.º 283/2014. Diario Oficial de la Unión Europea, L 249, 14 de julio de 2021, pp. 38-81.

integrar sus sistemas energéticos al mercado europeo, y por otro, promueve la diversificación de fuentes energéticas y la descarbonización. En este sentido, el MCE no solo representa los objetivos climáticos, sino que también fortalece la proyección internacional de la Unión, especialmente entre su entorno más cercano.

4.1.4. *Global Gateway:*

La emergencia de nuevas potencias con gran proyección regional y global, sumada al debilitamiento del liderazgo estadounidense, y del orden internacional establecido tras la Segunda Guerra Mundial, ha llevado a la Unión Europea a replantearse sus prioridades en política exterior. La Unión ha comenzado a reorientar su cooperación al desarrollo, buscando una mayor coherencia interna y un enfoque más estratégico, a fin de superar los objetivos tradicionales, centrados exclusivamente en el desarrollo local.

Estos intentos por reforzar la coherencia y cohesión de la acción exterior de los Estados europeos, en el ámbito de la cooperación internacional, promovieron la constitución del conocido como *Team Europe*, el cual ha logrado desarrollar un total de 132 iniciativas nacionales, de las cuales 95, están vinculadas con el Pacto Verde Europeo (Comisión Europea, s/f. j).

Una de las respuestas más significativas ha sido la estrategia Global Gateway, lanzada por la comisión Europea en 2021, con la que se busca movilizar 300.000 millones de euros hasta 2027, para financiar proyectos de infraestructura sostenible, tanto de transición verde, como digital, y se presenta como una alternativa europea a la *Belt and Road Initiative* (BRI) de China, también conocida como la *Nueva ruta de la seda*, que tiene como objetivo vincular a China con Europa, Medio Oriente, África y América Latina (Comisión Europea, s/f. i).

Mientras que China ha invertido fuertemente en infraestructura global, consolidando su influencia económica y diplomática, especialmente en países en desarrollo, la Unión ha identificado una oportunidad para hacer valer su capacidad financiera, alineada con sus valores y objetivos estratégicos. Aunque la Unión y sus Estados miembros han proporcionado una ayuda al desarrollo comparable a la de China, el impacto geopolítico que estos han provocado ha sido menor, debido a una menor capacidad para vincular esa ayuda con su visión estratégica.

Global Gateway se apoya en seis principios fundamentales, el respeto a los valores democráticos, la sostenibilidad ambiental, la buena gobernanza y transparencia, las relaciones

de igualdad y seguridad, y la atracción de inversión privada. Estos principios contrastan con algunas de las prácticas de la BRI, frecuentemente cuestionadas por su falta de transparencia, impacto ambiental negativo, y potencial para generar dependencia financiera en los países receptores, ya que la inclusión de cláusulas relativas a la cancelación y reclamación de los préstamos concedidos, dotan a China de una notable influencia sobre los países beneficiarios (Comisión Europea, s/f. i).

Una característica distintiva de esta estrategia es su novedosa estrategia de gobernanza, basada en el enfoque del *Team Europe*, encargado de promover una coordinación más estrecha entre la Unión, los Estados miembros, agencias nacionales y las instituciones financieras europeas. Alrededor del 72% de las iniciativas del Team Europe están vinculadas al Pacto Verde Europeo, lo que demuestra el peso que tiene la acción climática dentro de Global Gateway (Comisión Europea, s/f. k).

A pesar de que Global Gateway no cuente con un presupuesto propio, sus proyectos se financian a través de otros instrumentos como el IVCDI-EG y su Fondo Europeo de Desarrollo Sostenible Plus (FEDS+), el IPA III, InvestEU, Interreg o el programa *Horizon Europe*, lo que exige una elevada coordinación entre los diferentes actores para lograr una implementación efectiva. La estrategia busca reforzar la dimensión climática de la acción exterior de la Unión, respetando el compromiso de destinar al menos un 30% del presupuesto 2021-2027 a objetivos climáticos, por lo que ha sido calificada como climáticamente neutra, comprometiéndose a que todos sus proyectos de infraestructura estarán alineados con los objetivos de neutralidad de emisiones.

Este enfoque ambientalmente consciente hace que Global Gateway se establezca como una alternativa atractiva frente a la BRI, en especial para los países en desarrollo que necesitan apoyo para avanzar en su transición energética. Aunque China ha comenzado también a invertir más en energías renovables (un 28% de sus inversiones en energía en 2023), la Unión apuesta por construir relaciones basadas en la sostenibilidad, la reciprocidad y la transparencia (Nedopil Wang, 2024). Además, esta estrategia cuenta con una dimensión económica y estratégica clave para Europa, fortalecer la cadena de valor europea con tecnologías limpias, reduciendo la dependencia hacia países como China, abriéndose así a nuevos mercados para las empresas europeas. Esto contribuye también a estrechar lazos políticos con países prioritarios para la Unión, muchos de los cuales ubicados en su proximidad inmediata.

4.2. Medidas unilaterales de acción exterior.

A pesar del indudable apoyo al multilateralismo ambiental, la Unión ha perdido su inocencia y es consciente de sus propias limitaciones, así como de la necesidad de introducir de forma unilateral ciertos elementos de presión para que otros Estados cumplan con los acuerdos internacionales en materia de medio ambiente, estableciendo metas e instrumentos jurídicos ambiciosos, y es que los objetivos internos de la Unión van más allá de cuestiones estrictamente ambientales (Abdullah, 2021).

Este despertar geopolítico de la Unión busca diferenciarse a través de una estrategia propia, mucho más defensiva y diferenciada que la de actores como Estados Unidos y China. Esta estrategia es conocida como *doctrina Sinatra*, y se basa, según las palabras del Alto Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad (AR/VP), Josep Borrel, en *seguir cooperando con Pekín para dar respuesta a los retos globales como el cambio climático (...) a la vez que fortalecemos la soberanía estratégica de la Unión, protegiendo nuestros sectores económicos tecnológicos, claves para disponer de la autonomía necesaria y promover los valores e intereses europeos internacionales*.

La Unión recurre a la adopción de medidas unilaterales tanto para presionar a terceros Estados en el establecimiento de ambiciosos estándares ambientales o climáticos, como para el cumplimiento de los compromisos internacionalmente acordados, garantizando el *level playing field*. Estas medidas unilaterales obedecen al poder normativo *de facto* que le otorga su mercado interior y su Política Comercial Común (PCC), que se ponen al servicio de los objetivos del PVE. De este modo, la estrategia actual ambiental de la Unión se configura predicando con el ejemplo a través del PVE, recurriendo a la diplomacia, comercio y cooperación al desarrollo para impulsar la acción por el clima, y estableciendo normas sostenibles en todas las cadenas de valor (Movilla Pateiro, 2024).

4.2.1. La Política Comercial Común:

La Unión va a recurrir al comercio para impulsar la acción por el clima, y al establecimiento de normas para un crecimiento sostenible en todas las cadenas de valor mundiales, destacando su poder normativo. De esta manera entra en juego la Política Comercial Común, la cual ha desarrollado instrumentos para integrar aspectos medioambientales, motivada por los escasos resultados obtenidos por la Unión en el ámbito multilateral, y por la posibilidad de aprovechar el peso económico del mercado interior para *exportar* sus propias normativas

ambientales mediante enfoques unilaterales y bilaterales en la cooperación comercial (Movilla Pateiro, 2024).

Entre las herramientas utilizadas más importantes, se encuentra la inclusión de cláusulas sobre comercio y desarrollo sostenible en los acuerdos comerciales, a través de los cuales, tanto la Unión como sus socios se comprometen a respetar las normas laborales esenciales y los principales tratados ambientales multilaterales, así como a recurrir a evaluaciones de impacto sobre la sostenibilidad (SIA) (Movilla Pateiro, 2024).

La PCC puede facilitar la transición ecológica de la Unión y constituir una plataforma de colaboración con socios internacionales en favor del clima y del medio ambiente. Ejemplo de ello es la materialización de esta en iniciativas como el Reglamento sobre la comercialización en el mercado de la Unión y la exportación de ciertas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal⁴⁶, la cual establece requisitos para la entrada, comercialización y exportación de productos que contengan, provengan o hayan sido producidos con materias primas como ganado bovino, cacao, café, aceite de palma, caucho, soja o madera. Para la introducción de productos que contengan dichas materias en el mercado de la Unión, estos deben estar certificados como libres de deforestación y degradación forestal.

La PCC es considerada como el instrumento clave para trasladar los objetivos ambientales de la Unión Europea más allá de sus fronteras. Al condicionar el acceso al mercado europeo a estándares de sostenibilidad, la Unión ejerce lo que se ha denominado *poder normativo europeo*, mediante el cual proyecta sus valores y normas al sistema internacional, es decir, todo aquel que quiera operar con la Unión Europea deberá cumplir con las *normas de juego* de esta. Este hecho refleja la capacidad de la Unión de influir en la gobernanza global, no solo a través de la negociación política, sino a través de su posición como uno de los mayores bloques comerciales del mundo. De esta manera, la política comercial se convierte en una palanca para generar incentivos económicos a la producción sostenible en terceros países,

⁴⁶ Reglamento (UE) 2023/1115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinadas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal, y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 995/2010. DO L 150 de 9.6.2023, pp. 206-247.

contribuyendo a la lucha contra la deforestación, la reducción de emisiones y la protección de la biodiversidad (Manero Salvador, 2020).

La dimensión externa del Pacto Verde Europeo se plasma, como hemos mencionado anteriormente, en la incorporación sistemática de cláusulas verdes en los acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales, vinculando el acceso al mercado europeo con compromisos ambientales y climáticos. Un ejemplo claro de ello es el acuerdo comercial UE-Mercosur, que incluye disposiciones sobre la gestión forestal y el cumplimiento del Acuerdo de París, motivo por el cual su ratificación ha generado controversias, por los riesgos asociados a la deforestación del Amazonas (Manero Salvador, 2020).

A ello se suma la creación de mecanismos de control interno como el *Sistema de Preferencias Generalizadas* (SPG+), a través del cual la Unión Europea otorga de manera unilateral y no recíproca, a países en desarrollo, acceso preferencial a su mercado, a través de reducciones o eliminaciones arancelarias (Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, s/f). Esto consolida a la PCC como una política híbrida, por un lado, abierta y orientada a la integración comercial, pero, por otro lado, cada vez más exigente en materia de sostenibilidad.

Esta política se presenta como un instrumento clave para lograr la autonomía estratégica de la Unión, con la cual poder responder con mayor firmeza ante prácticas comerciales desleales, implementando mecanismos defensivos, entre los que se encuentran, el Reglamento sobre el control de inversiones extranjeras directas⁴⁷, el Reglamento contra subvenciones extranjeras que distorsionan el mercado interior⁴⁸, el Reglamento para proteger a la Unión y sus Estados miembros de la coerción económica de terceros países⁴⁹, el Instrumento de Contratación

⁴⁷ Reglamento (UE) 2019/452 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2019, para el control de las inversiones extranjeras directas en la Unión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 79I de 21 de marzo de 2019, pp. 1-14.

⁴⁸ Reglamento (UE) 2022/2560 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 sobre las subvenciones extranjeras que distorsionan el mercado interior. Diario Oficial de la Unión Europea, L 330 de 23 de diciembre de 2022, pp. 1-45.

⁴⁹ Reglamento (UE) 2023/2675 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de noviembre de 2023, relativo a la protección de la Unión y de sus Estados miembros frente a la coerción económica por parte de terceros países. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2023/2675, 7 de diciembre de 2023.

Pública Internacional (ICPI)⁵⁰, y la propuesta de Directiva sobre diligencia debida de las empresas en sostenibilidad⁵¹.

4.2.2. *Los efectos derivados de los Derechos de emisión:*

A esta capacidad de la Unión para imponer de manera unilateral normativas aplicables a cadenas de valor globales, se le conoce como *efecto Bruselas* (Bradford, 2020), pudiendo diferenciar entre su forma *de facto* y *de iure*. El efecto *de facto* hace referencia a cómo las empresas multinacionales modifican voluntariamente su comportamiento, ajustándolo a las regulaciones europeas, para poder operar en su mercado. A partir de ahí, se genera el efecto *de iure*, cuando estas empresas influyen en sus países de origen para adoptar normativas similares a las europeas, promoviendo así la armonización normativa (Movilla Pateiro, 2024).

Un claro ejemplo de ello son los Derechos de emisión y los efectos derivados de la puesta en práctica de estos, y cómo la inclusión de la aviación y el transporte marítimo han convertido este instrumento económico en una medida unilateral con repercusión global. Ambos sectores, el aéreo y el marítimo, se encuentran en expansión, y contribuyen de forma significativa a las emisiones de GEI. A pesar de que el Protocolo de Kioto reconociera la necesidad de hacer frente a dichas emisiones, la tarea quedó en manos de la Organización de Aviación Civil Internacional y de la Organización Marítima Internacional, las cuales, a día de hoy, no han alcanzado un compromiso de actuación. Esta inacción ha abierto la puerta a la intervención unilateral europea (Martínez Pérez, 2014).

Como hemos comentado anteriormente, el sistema de Derechos de Emisión es un mecanismo que establece un límite máximo de emisiones a través de permisos concedidos a empresas de la Unión Europea. En el caso de la aviación, esta normativa obliga a todas

⁵⁰ Reglamento (UE) 2022/1031 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de junio de 2022 sobre el acceso de los operadores económicos, bienes y servicios de terceros países a los mercados de contratos públicos y de concesiones de la Unión, así como sobre los procedimientos de apoyo a las negociaciones para el acceso de los operadores económicos, bienes y servicios de la Unión a los mercados de contratos públicos y de concesiones de terceros países (Instrumento de contratación internacional-ICI. Diario Oficial de la Unión Europea, L 173 de 30 de junio de 2022, pp. 1-16

⁵¹ Directiva (UE) 2024/1760 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad y por la que se modifican la Directiva (UE) 2019/1937 y el Reglamento (UE) 2023/2859. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2024/1760, 5 de julio de 2024.

aquellas empresas que operen o tengan destino en el Espacio Económico Europeo, a adquirir o entregar derechos de emisión, es decir, trayectos realizados fuera del espacio aéreo de la Unión, quedan sometidos a este régimen siempre que conecten con el territorio europeo. Esta medida generó una fuerte oposición de países como Estados Unidos, China e India, entre otros, e incluso demandas judiciales, pero el Tribunal de la Unión Europea respaldó la legalidad de esta medida, así como la capacidad de la Unión para imponer sus normas en pro del medio ambiente, implementando la conocida medida como *stop the clock*⁵², que limitaba temporalmente la aplicación del ETS a vuelos intraeuropeos mientras se negociaba un mecanismo de compensación global dentro de la OACI, que dio lugar al *sistema CORSIA*⁵³ (Vicepresidencia tercera del gobierno, Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s/f. a).

Respecto al transporte marítimo, la normativa aplica a buques de gran porte que operen en puertos europeos. La estrategia europea llevó un proceso más progresivo, en 2024 se cubrieron el 40% de las emisiones, en 2025 el 70% y desde 2026 será el 100%, abarcando no solo el dióxido de carbono, sino que también gases como el metano y el óxido nitroso (Vicepresidencia tercera del gobierno, Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, s/f. b). Esta medida también ha generado críticas, denunciando su carácter unilateral y alegando la presión que ejerce sobre los operadores internacionales para reducir las emisiones a través del uso de combustibles alternativos, así como la posible descoordinación con la Organización Marítima Internacional. La clave aquí está en el *principio del Estado rector del puerto*⁵⁴, que otorga a la Unión la facultad de imponer condiciones a los buques extranjeros que acceden a los puertos europeos (Martínez Pérez, 2014).

Este mismo año, 2025, se ha adoptado un acuerdo global en el seno de la Organización Marítima Internacional, que ha supuesto un avance significativo hacia la descarbonización

⁵² *Stop the Clock* es el nombre de una Directiva de la Unión Europea que aplazó temporalmente algunas obligaciones de información de sostenibilidad para las empresas, ofreciendo un respiro para la adaptación y revisión de los requisitos.

⁵³ CORSIA, Plan de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional.

⁵⁴ El principio rector del Estado del puerto se basa en la inspección de buques extranjeros en sus aguas para verificar el cumplimiento de convenios internacionales sobre seguridad marítima, contaminación, condiciones de vida y trabajo, y específicamente en el contexto del Acuerdo sobre Medidas del Estado Rector del Puerto (AMERP), para impedir y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR).

del sector, ya que introduce un estándar mundial para la intensidad de emisiones de los combustibles marinos, y un mecanismo de fijación de precios para el carbono, que será aplicable a partir de 2028. Este compromiso multilateral, aunque menos ambicioso que las metas europeas, establece un marco común que busca incentivar el uso de combustibles de bajas o nulas emisiones, y canalizar recursos financieros hacia los países más vulnerables al cambio climático (Comisión Europea, 2025). Sin embargo, la Unión ha señalado la necesidad de reforzar `progresivamente estos objetivos intermedios, de modo que el acuerdo no se convierta en un techo regulatorio, sino en un punto de partida hacia una gobernanza climática más ambiciosa y coherente.

Ambas medidas unilaterales plantean un debate jurídico complejo, ya que algunos Estados las ven como una injerencia extraterritorial. La Unión defiende su postura basándose en principios consolidados del derecho internacional, como son, el principio de territorialidad, ya que estas se aplican a vuelos y buques que interactúan con su territorio, como a la *doctrina de los efectos*⁵⁵, ya que las emisiones externas tienen repercusiones directas en la climatología europea. Además, la comunidad internacional ha reconocido en múltiples foros que, el cambio climático constituye una amenaza global, lo que les otorga legitimidad adicional a las iniciativas cuyo propósito es la prevención de este.

Por todo ello, el comercio de derechos de emisión, que en un primer instante fue concebido como una herramienta económica para reducir las emisiones de gases nocivos, se ha convertido en la expresión más clara de política unilateral europea frente al cambio climático. Lejos de su eficacia ambiental inmediata, esta medida pretende ejercer presión sobre la comunidad internacional, y derivar en soluciones multilaterales más ambiciosas. En definitiva, la acción europea muestra que la urgencia climática puede justificar decisiones unilaterales cuando los mecanismos colectivos resultan insuficientes.

4.3. El Pacto Verde Europeo: multilateralista o unilateralista.

La novedad que introduce el PVE es su visión intencionada y estratégica con doble finalidad, por un lado, ofensiva, fomentando el multilateralismo ambiental, y, por otro lado, defensiva,

⁵⁵ La doctrina de los efectos es una regla jurídica de derecho internacional que permite a un Estado ejercer jurisdicción sobre actos ocurridos fuera de su territorio pero que producen consecuencias económicas significativas o afectan su soberanía, particularmente en el ámbito de la defensa de la competencia.

protegiendo la competitividad del tejido productivo europeo, asegurando el *level playing field*, el cual es cada vez más necesario debido al contexto global incierto, y a veces hostil, en el que nos encontramos, ya que este, ayuda a la autonomía estratégica de la Unión (Movilla Pateiro, 2024).

Una de las principales metas de las medidas unilaterales es evitar que la Unión quede en desventaja frente a productores extranjeros, siendo ella la única en adoptar políticas ambientales ambiciosas. El concepto *level playing field* se ha convertido en una consigna clave de la política económica exterior europea. En comercio internacional hace referencia a la garantía de que las empresas europeas no se vean perjudicadas al competir con importaciones provenientes de países con estándares ambientales más flexibles, es decir, que todas las empresas se encuentren ante las mismas oportunidades de éxito.

A pesar de ello, las medidas unilaterales también han sido fuertemente cuestionadas, encontrándose entre las principales críticas las acusaciones de *eco-imperialismo* o *imperialismo verde*, especialmente cuando estas medidas no tienen en cuenta los diferentes contextos locales o normativos de sus socios comerciales, como señalan países como Indonesia y Malasia; además del conflicto que provocan con los principios de justicia climática, ya que afectan a países en desarrollo o menos adelantados, que no han sido históricamente grandes emisores de GEI, pero que si lo hacen actualmente (Movilla Pateiro, 2024).

La Unión reconoce que el nuevo modelo de crecimiento económico del PVE, así como la universalización de los objetivos ambientales, son esenciales para cumplir con los compromisos climáticos globales. Estas medidas unilaterales, que van a impulsar esa universalización, necesitan del multilateralismo ambiental para su legitimación. Aunque el unilateralismo suele tener connotaciones negativas debido a la naturaleza descentralizada del sistema internacional y la soberanía estatal como base del derecho internacional, no puede ignorarse su rol en el desarrollo de estándares ambientales globales.

Surge entonces la cuestión de cuándo el unilateralismo se convierte en liderazgo. Algunos teóricos aluden al *unilateralismo multilateral*, proponiendo que lo esencial es diferenciar cuando es adecuado que un Estado actúe de forma independiente para promover el bien común internacional. Los Estados pueden, y deben *legislar para la humanidad*, siempre que respeten estrictos requisitos que garanticen la consideración de los intereses y oportunidades de todos los actores relevantes. Estas medidas unilaterales llevadas a cabo de forma *personal* por parte

de los Estados pueden contribuir con el tiempo, a la creación de costumbre internacional, o a sentar las bases de futuros regímenes multilaterales (Movilla Pateiro, 2024).

La Unión ha avanzado considerablemente en la integración de su agenda climática en la política exterior, a través de la revisión de sus instrumentos normativos y la ejecución de acciones unilaterales, pero la puesta en práctica de esta estrategia se enfrenta a importantes obstáculos. Uno de los principales problemas es la ambigüedad institucional acerca de quién lidera la agenda climática internacional de la Unión. Históricamente, ha existido una falta de claridad en la distribución de competencias entre la Comisión Europea y el Consejo, en lo que a política exterior se refiere. Durante el mandato de Úrsula von der Leyen, el liderazgo eterno del Pacto Verde Europeo recayó en Frans Timmermans, quien, a pesar de no tener formalmente competencias exteriores, fue el rostro internacional de esta agenda hasta su dimisión en 2023. Su salida dejó la cartera verde dividida entre Maroš Šefčovič, vicepresidente ejecutivo de la Comisión Europea para el Pacto Verde, y Wopke Hoekstra, comisario de Acción por el Clima de la Comisión Europea (Weise, 2023).

Al mismo tiempo, el papel del Alto Representante para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, cargo que ahora es ocupado por Kaja Kallas, sigue sin estar claramente definido en esta materia. Aunque desde 2011 el Consejo de la Unión menciona explícitamente al AR/VP en las conclusiones sobre diplomacia climática, en la práctica su implicación está bastante limitada, dejando la iniciativa en manos de la Comisión Europea, y más concretamente, de la Dirección General de Acción Climática.

Pese a ello, el Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE) ha desempeñado un rol clave conceptualizando y articulando la diplomacia climática. En 2013, publicó un documento que promovía la integración del cambio climático en las relaciones exteriores de la Unión, abogando por una política de cooperación coherente con los objetivos de transición energética, el *EU climate diplomacy for 2015 and beyond*. Desde entonces ha reforzado su papel a través de iniciativas como el *Green Diplomacy Network*, que impulsa la agenda verde en las relaciones exteriores, y con la creación en 2029 del cargo Embajador en misión especial para la diplomacia climática en el SEAE, ocupado por Jan Vanheukelen, el cual ha sido fundamental en el impulso de iniciativas como el Compromiso Global del Metano (Global Methane Pledge) y la Alianza para la Transición Energética Justa (JETP) con Sudáfrica. No obstante, en la práctica, la mayor parte del protagonismo ha seguido en manos de la Comisión (Ujvari, 2016).

Este reparto poco definido de funciones entre instituciones ha limitado la eficacia de la agenda verde en la política exterior de la Unión. La complejidad de la cartera climática y su creciente relevancia internacional demandan una mayor especialización y claridad institucional. Delegar de forma más clara la dimensión internacional del Pacto Verde al SEAE y su Unidad de Diplomacia Climática sería un paso lógico y eficiente. En lo que respecta al ámbito regional, la Dirección General de Política de Vecindad y Ampliación, ha liderado los esfuerzos para integrar la agenda climática en las relaciones con los países vecinos, entre las que destacan acciones como la Agenda Verde para los Balcanes Occidentales, la nueva Agenda para el Mediterráneo con los países del sur, o la estrategia para la Asociación Oriental post-2020. Todas estas iniciativas colocan la acción climática y la cooperación energética en el centro de la política exterior.

V. CONCLUSIONES.

El Pacto Verde Europeo representa una de las apuestas más ambiciosas de la Unión Europea en toda su historia. Más que un plan medioambiental, constituye una estrategia de transformación estructural que abarca lo económico, lo social, lo tecnológico y lo político. La Unión Europea ha asumido el reto de situarse a la vanguardia de la lucha contra el cambio climático, siendo uno de los mayores aciertos de este, el de entender y proyectar la visión de neutralidad climática para 2050, no solo como un fin ambiental, sino como la oportunidad de abandonar progresivamente los combustibles fósiles, impulsar las energías renovables, electrificar el transporte, reconfigurar la agricultura bajo parámetros de sostenibilidad y apostar por la economía circular en la industria. En este sentido, no cabe duda de que el Pacto Verde es un cambio de paradigma, ya que trasciende la política ambiental clásica y se convierte en una palanca hacia la innovación y la competitividad.

Ahora bien, Pacto Verde Europeo no solo implica una profunda transformación interna, sino que también está incidiendo de manera significativa en la evolución del Derecho Internacional ambiental, ya que es una herramienta de política exterior que refuerza el multilateralismo. A través de este, la Unión reafirma su papel de líder en la diplomacia ambiental, mostrándose como un actor comprometido con la acción climática global. Esto se traduce en su activa participación en foros multilaterales como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático o el Acuerdo de París, entre otros mecanismos de gobernanza global. En estos espacios, la Unión promueve la adopción de

estándares más ambiciosos, como la meta de neutralidad climática, la fijación de precios al carbono, o marcos de transparencia y rendición de cuentas más estrictos.

En mi opinión, este es precisamente uno de los aspectos más relevantes del Pacto, su doble dimensión. Por un lado, promueve la transición ecológica dentro de la Unión con mecanismos de financiación, regulación y justicia social, como en Fondo Social para el Clima o el Mecanismo de Transición Justa, que buscan evitar que las regiones más dependientes del carbón o los hogares más vulnerables sean los grandes perdedores de la transformación. Por otro lado, convierte a Europa en un actor normativo global, un verdadero exportador de normas, capaz de influir en la evolución del Derecho Internacional ambiental gracias a su poder económico y su capacidad regulatoria.

Podríamos decir que el PVE también es un laboratorio de innovación jurídica, ya que ha introducido mecanismos que van más allá del ámbito clásico del derecho ambiental, como el Mecanismo de Ajuste de Frontera por Carbono. Este tipo de mecanismos tienen un efecto extraterritorial, pues afecta a empresas y Estados fuera de la Unión, ya que condicionan su acceso al mercado único a estándares climáticos compatibles con los europeos. Así se fomenta una forma de alineación normativa global sin necesidad de tratados, simplemente a través de la influencia del mercado y el poder normativo de Europa. Este fenómeno refleja que el Pacto Verde no se limita a transformar la economía europea, sino que proyecta sus estándares hacia el exterior, consolidando a la Unión como motor de la gobernanza climática mundial.

En el ámbito jurídico, este liderazgo europeo contribuye a la cristalización de principios emergentes del Derecho Internacional ambiental como la equidad intergeneracional, el deber de garantizar un planeta habitable para las generaciones futuras; la responsabilidad común pero diferenciada, que distribuye las cargas de acuerdo con las capacidades de cada Estado; o el derecho humano a un medio ambiente sano. La Unión Europea, al legislar sus propios objetivos climáticos en normas vinculantes como la Ley Europea del Clima, ejerce presión normativa y reputacional sobre terceros países, consolidando un modelo que combina diplomacia, regulación e influencia de mercado.

No obstante, es importante subrayar que este ambicioso proyecto enfrenta obstáculos significativos. En el plano interno, el auge de partidos euroescépticos y negacionistas del cambio climático amenaza con socavar la cohesión política necesaria para avanzar en la transición. A nivel externo, la guerra en Ucrania, las tensiones comerciales con Estados

Unidos, la rivalidad estratégica con China o las disrupciones en las cadenas de suministro globales plantean retos adicionales que ponen a prueba la resiliencia del Pacto Verde. Sin embargo, abandonar este camino resultaría más costoso que sostenerlo, tanto en términos económicos y sociales como en salud pública y seguridad energética.

En base a lo anterior, considero que la legitimidad social del Pacto Verde es crucial para su éxito. Si bien el proyecto es ambicioso y visionario, solo podrá tener éxito si la ciudadanía lo percibe como un proceso inclusivo y justo, no como una imposición tecnocrática. De ahí la importancia de los instrumentos de compensación social y territorial, que buscan equilibrar los costes de la transición y reforzar la cohesión europea. Del mismo modo, será esencial la implicación del sector privado, la innovación tecnológica y el liderazgo juvenil y ciudadano en la defensa del clima, que ya se han convertido en motores y presión para acelerar la acción climática.

En conclusión, el Pacto Verde Europeo es mucho más que una política climática, es una estrategia global que está redefiniendo el futuro de Europa y contribuyendo a la evolución del Derecho Internacional ambiental. Constituye una oportunidad histórica para que la Unión Europea lidere la transición ecológica, impulse un modelo económico sostenible y refuerce el multilateralismo en un momento en que este se ve amenazado. Si logra consolidarse frente a los retos internos y externos, el Pacto Verde no solo permitirá alcanzar la neutralidad climática en 2050, sino que también garantizará que Europa se consolide como el referente internacional de la gobernanza climática del Siglo XXI.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

Abdullah, Hannah. (2021). “*El Pacto Verde Europeo: integrando la acción climática en la política interior y exterior de la UE*”. Anuario Internacional CIDOB 2021, pp. 86-87.

Agostina Grimaldi, Lara. (2023, agosto). “*El Pacto Verde Europeo: ¿nueva estrategia geopolítica para el cambio climático?*” Foreign Affairs Latinoamérica | Revista 28 Oficial.

Álvarez Cuesta, Henar. (2020). “*Transición justa y lucha contra el cambio climático en el Pacto Verde Europeo en el proyecto de Ley de cambio climático en España*”. IUSLabor 2/2020.

Borrel Fontelles, Josep. (2020, septiembre). “*La doctrina Sinatra*”, *Política Exterior*, núm. 197. Consulta realizada el 7 de julio en: <https://www.politicaexterior.com/articulo/la-doctrina-sinatra/>

Bradford, Anu. (2020). “*The Brussels Effect. How the European Union Rules the world.*” Oxford University Press.

Cercle D’economia. (2021). “*Green Deal. Desafíos y oportunidades en la transición hacia un modelo socioeconómico sostenible*”. Cercle D’economia.

Cisneros Cabrerizo, Elena. (2025). “Impacto material de la inteligencia artificial desde la perspectiva de la lucha contra el cambio climático con especial atención a los recursos hídricos”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (701-716).

Colom Plazuelo, Eloy. (2024). “Las redes transeuropeas de transporte de energía eléctrica”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (273-310).

Cruz Ángeles, Jonatán. (2024). “*Inteligencia Artificial y Seguridad Hídrica: desafíos y oportunidades para el Derecho de la Unión Europea*”. Anuario español de Derecho Internacional. Vol. 4/2024/ 241-299.

De Castro Ruano, José Luis. (2023). “*La respuesta europea al cambio climático y la estrategia por la neutralidad climática: del Pacto Verde Europeo a la Ley del Clima Europea y más allá*”. Revista Aranzadi Unión Europea, núm. 8-9.

Domínguez Castro, Luis. (2024). “Del carbón y el átomo al Pacto Verde: la Unión Europea y la energía (1950-2020)”. *El Pacto Verde Europeo: análisis y perspectivas*. Págs. 25-54.

Embid Irujo, Antonio. (2003). “*El derecho de aguas de la UE contemplado desde la perspectiva española. Consideración especial de la Directiva Marco comunitaria 2000/60/CE*”. Derecho de Aguas, tomo I, Externado de Colombia, Bogotá, pp. 191-217.

Embid Irujo, Antonio. (2021). “*El concepto de seguridad hídrica: contenido y funcionalidad*”. Revista Aranzadi de derecho ambiental, N°. 50, 2021, págs. 41-86.

Escudero Gallego, Román.; Martínez Garrido, Santiago.; Sánchez Galán, José Ignacio. & Aragón Reyes, Manuel. (2019). “*Los objetivos mundiales de desarrollo sostenible*”. Las Rozas (Madrid): Iberdrola- Wolters Kluwer.

Espacio Fronteira. (2023, 28 de noviembre). “*El interconector Portugal-España, en la lista de proyectos de hidrógeno de la UE*”. Espacio Fronteira.

Fajardo del Castillo, Teresa. (2023). “*La Diplomacia del Clima de la Unión Europea en la COP27 de Sharm el-Sheikh de 2022*”. Anales de Derecho, Universidad de Murcia, nº 40, pp. 158-192.

Fernández de Gatta Sánchez, Dionisio. (2020): “*El ambicioso Pacto Verde Europeo*”. Actualidad Jurídica Ambiental (101), 78-109.

Friol, Camilo. (2020, 2 de junio). “*La Comisión Europea focaliza en la ganadería su cruzada contra las emisiones agrícolas*”. eAgronom. Recuperado el 10 de julio de 2025, de: <https://www.campogalego.es/la-comision-europea-focaliza-en-la-ganaderia-su-cruzada-contra-las-emisiones-agricolas/>

García Lupiola, Asier. (2019). “*Los retos de la seguridad energética y el cambio climático: hacia una economía europea sostenible*”. Cuadernos europeos de Deusto, núm. 60/2019, Bilbao, pp. 305-339.

García Lupiola, Asier. (2021). “*Cinco décadas de programas europeos sobre medio ambiente. Un repaso ante la llegada del octavo programa*”. Revista Catalana de DRET Ambiental vol. XII núm. 2, pp. 1-42.

García Lupiola, Asier. (2022). “*El Pacto Verde Europeo y las propuestas para su desarrollo. ¿Mayor ambición de la UE para alcanzar el desarrollo sostenible?*”. Revista de Estudios Europeos, volumen 79, enero-junio, pp. 80-114.

Gavín Lalaguna, Adrián. (2025). “La seguridad hídrica como revulsivo del derecho de aguas de la Unión Europea. El Pacto Verde Europeo, oportunidad perdida”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (345-381).

Gerber, P.J.; Steinfeld, H.; Henderson, B.; Mottet, A.; Opio, C.; Dijkman, J.; Falcucci, A. & Tempio, G. (2013). “*Enfrentando el cambio climático a través de la ganadería – Una evaluación global de las emisiones y oportunidades de mitigación*”. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), Roma.

Giles Carnero, Rosa. (2022). “*El papel de la Unión Europea en la acción ante el cambio climático*”. AFDUAM 26 (2022), pp. 135-156.

Gross, Eva. (2017). “*The limits of European soft power*.” Institute for European Studies, Free University Brussels.

Gudín Rodríguez-Magariños, Faustino. (2019). “*Economía circular en la Unión Europea: un marco jurídico global para el Derecho medioambiental del siglo XXI*”. Madrid: Sepin-Servicio de Propiedad.

Kurrer, Christian. (2025). “*La protección y la gestión de las aguas*”. Parlamento Europeo. Recuperado el 3 de julio del 2025, de: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/74/la-proteccion-y-la-gestion-de-las-aguas>

Manero Salvador, Ana. (2020). “La política comercial común de la Unión Europea y el desarrollo sostenible”. *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, 66, 603-627.

Martín, Liber. & Rugoso, Mariana. (2024). “Política verde, regulación gris. La deriva del régimen de energías renovables en la UE”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (312-343).

Martínez Fraile, Pablo. (2022). “*El Pacto Verde Europeo: desarrollo normativo, objetivos y proyectos transformadores en Cantabria*”. Cuadernos Cantabria Europa, pp. 43-68.

Martínez Pérez, Enrique Jesús. (2014). Mercado de emisiones y transporte internacional: acciones unilaterales e integración de la navegación aérea y el transporte marítimo en el ETS. *Cambio climático y Unión Europea: presente y futuro del mercado europeo de emisiones*, pp. 307-334.

Mkrtichyan Minasyan, Artak. (2024). “La transición energética del Pacto Verde Europeo a la luz del conflicto de Ucrania”. *El Pacto Verde Europeo: análisis y perspectivas*. Págs. 55-74.

Molina Hernández, Cecilio Andrés. (2016). “*El registro de derechos de emisión de los gases de efecto invernadero de la Unión Europea*”. *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, núm. 53, Madrid, enero/abril (2016), pp. 157-197.

Molina Hernández, Cecilio Andrés. (2019). “*El registro y comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero*”. Valencia: Tirant Lo Blanch.

Morales Mendoza, Noé Javier. (2024). “*ETS 2: El nuevo régimen de comercio de derechos para transporte, edificios y pequeña industria*”. Conama.org. Recuperado el 10 de junio de 2025, de: https://www.conama.org/conama/download/files/conama2024/STs%202024/10012514_ppt_NJMorales.pdf

Moreno Molina, Ángel Manuel. (2023). “*El Derecho del cambio climático: retos, instrumentos y litigios*”. Tirant lo Blanch, Valencia.

Moreno Molina, Ángel Manuel. (2025). “Modificaciones y desarrollo del comercio de derechos de emisión tras el Pacto Verde: en especial, el mecanismo de ajuste carbónico en frontera”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (204-240).

Movilla Pateiro, Laura. (2024). “El poder normativo y económico unilateral de la UE como complemento a la acción multilateral ambiental e instrumento para la universalización del Pacto Verde Europeo”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (323-356).

Nedopil Wang, Christoph. (2024). “*China Belt and Road Initiative (BRI) Investment Report 2023*”. Green Finance & Development Center.

Pardo Buendía, Mercedes. & López Ortega, Jordi. (2018). “*Justicia ambiental y justicia climática: el camino lento pero sin retorno, hacia el desarrollo sostenible justo*”. Barataria Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales. Núm. 24, pp. 83-100.

Pérez de las Heras, Beatriz. (2022). “*Hacia una Unión Europea ecológica y climáticamente neutra: la apuesta por el Pacto Verde Europeo*”. EuroBasque Open Colloquia, vol. 1 – monográfico el futuro de la Unión Europea-una visión desde Euskadi, pp. 346-350.

Rando Burgos, Esther. (2020). “*El Pacto Verde Europeo como antesala de la Ley Europea del Clima*”. Bioderecho.es. N° 12, julio-diciembre 2020.

Salinas Alcega, Sergio. (2025). “El Pacto Verde Europeo, la legislación europea sobre el clima y el programa Objetivo 55: instrumentos para un nuevo intento de la Unión Europea de asumir el liderazgo climático”. Tirant Lo Blanch (Ed.), *Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*. (160-200).

Sanahuja Perales, José Antonio. (2021). “*Pacto Verde Europeo: el giro ambiental de un actor global*”. Anuario CEIPAZ 2020-2021, núm. 14, pp 60-95.

Sanahuja Perales, José Antonio. (2022). “*El Pacto Verde, NextGenerationEU y la nueva Europa geopolítica*”. Documentos de trabajo nº 63 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina.

Sánchez Rodríguez, Antonio Jesús.; Marañón Hermoso, Marta.; Ríos García, Alejandro. & de Borja Acha Besga, Francisco. (2019). “*Manual de Derecho y Mercado de la Energía*”. Valencia: ENDESA- Tirant Lo Blanch.

Sánchez Carretero, Arturo, & Espejo Iglesias, Eduardo. (2024, 28 de junio). “*INFORME FIDE. RCDE2: Derechos de emisión para edificios, transporte por carretera y otros sectores (I)*”. FIDE TAX & LEGAL.

Sanz, Ignacio. (2023, 3 de mayo). “*¿Qué es la agricultura de carbono? Una guía esencial para manejar fincas*”. eAgronom. Recuperado el 10 de julio de 2025, de: <https://blog.eagronom.com/es/agricultura-de-carbono-definicion>

Sanz Rubiales, Íñigo. (2007). “*El mercado de derechos a contaminar. Régimen jurídico-público del Mercado Comunitario de Derechos de emisión en España*”. Ed. Lex Nova.

Sanz Rubiales, Íñigo. (2024). “El nuevo mercado de derechos de emisión (ETS 2): los sujetos afectados”. Tirant Lo Blanch (Ed.), “*Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*”. (160-200).

Setuáin Mendía, Beatriz. (2024). “Contexto jurídico y efectividad de la integración del cambio climático en los planes hidrológicos de tercer ciclo. Consideraciones singulares de la demarcación del Ebro”. Tirant Lo Blanch (Ed.), “*Iniciativas normativas para avanzar en la transición ecológica*”. (383-425).

Téllez, Walfa. (2011). “*Los Instrumentos De Preadhesión (IPA): Una Puerta Abierta De La Unión Europea*”. OASIS, 16.

Valdezate, Esther. (2023, 5 de mayo). “*La UE reducirá un 20% el uso de fertilizantes; lo vemos posible sin bajar rendimientos*”. Campo Galego. Recuperado el 10 de julio de 2025, de: <https://www.campogalego.es/la-ue-reducira-un-20-el-uso-de-fertilizantes-lo-vemos-posible-sin-bajar-rendimientos/>

Ugarte Boluarte, Krúpskaya Rosa Luz. & Orosco López, Lisbeth. (2021). “*El cambio climático desde un enfoque del derecho internacional de los derechos humanos*”. LEX. Núm. 28 – años XIX – 2021 – II, pp. 105-122.

Ujvari, Balazs. (2016, 29 febrero). “*Green Diplomacy Network – what is in a name?*” Egmont Institute. Recuperado el 2 de julio de 2025, de: <https://www.egmontinstitute.be/green-diplomacy-network-what-is-in-a-name/>

Von Der Leyen, Ursula. (2019, 27 de noviembre). “*Discurso ante la sesión plenaria del Parlamento Europeo*”. Comisión Europea.

Weise, Zia. (2023, 22 de agosto). “*5 green problems created by Timmermans quitting the EU Commission*”. POLITICO. Recuperado el 30 de junio de 2025, de: <https://www.politico.eu/article/frans-timmermans-departure-brussels-leaves-unanswered-questions-eu-green-deal/>

Yanatma, Servet. (2023, 20 de diciembre). “*¿Qué países de la UE son los más afectados por la creciente crisis de obesidad?*”. Euronews.com. Recuperado el 30 de mayo de 2025, de: <https://es.euronews.com/salud/2023/12/20/que-paises-de-la-ue-son-los-mas-afectados-por-la-creciente-crisis-de-obesidad>

Zambrano González, Karla. & García-Aranda, César. (2022). “*El camino de la Unión Europea hacia la neutralidad climática: retos de la transición energética y ecológica tras el Pacto Verde Europeo*”. Quaderns IEE: Revista de l’Institut d’Estudis Europeus, Vol. 1, Núm. 1 (2022) 199-213.

Zambrano González, Karla. (2023). “*La ruta española hacia la descarbonización: ¿cumple España con sus compromisos internacionales en materia de cambio climático?*” Anuario español de Derecho Internacional/Vol. 39/2023/629-674.

Comunicaciones:

Comisión Europea. (2010, 3 de marzo). “*Estrategia Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*”. COM (2010) 2020 final de 3 de marzo de 2010.

Comisión Europea. (2019, 17 de diciembre). “*Estrategia anual de crecimiento sostenible 2020*”. COM (2019) 650 final de 17 diciembre de 2019.

Comisión Europea. (2019, 11 de diciembre). “*El Pacto Verde Europeo*”. COM (2019) 640 final de 11 diciembre de 2019.

Comisión Europea. (2020, 20 de mayo). “*Estrategia «de la granja a la mesa*”. COM (2020) 381 final, 20 de mayo de 2020.

Comisión Europea. (2020, 14 de enero). “*Plan de Inversión para una Europa Sostenible*”. COM (2020) 21 final de 14 enero de 2020.

Comisión Europea (2020, 9 de diciembre). “*Estrategia de movilidad sostenible e inteligente: encauzar el transporte europeo de cara al futuro*”. COM (2020) 789 final 9 de diciembre de 2020.

Comisión Europea. (2021, 14 de julio a). “*Objetivo 55: cumplimiento del objetivo climático de la UE para 2030 en el camino hacia la neutralidad climática*”. COM (2021) 550 final, 14 de julio de 2021.

Comisión Europea. (2021, 14 de julio b). “*Propuesta de reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono*”. COM (2021) 564 final, de 14 de julio de 2021

Comisión Europea. (2021, 17 de septiembre). “*Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021*”. COM (2020) 575 final, de 17 de septiembre de 2021.

Comisión Europea. (2022, 18 de mayo). “*Plan REPowerEU*”. COM (2022) 230 final, de 18 de mayo de 2022

Comisión Europea. (2022, 26 de julio). “*Relativa al marco de seguimiento del 8.º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente: medir el progreso hacia la consecución de los objetivos prioritarios del Programa de 2030 y 2050*”. COM (2022) 357 final, 26 de julio de 2022.

Comisión Europea. (2022, 15 de noviembre). “*Hacia un sector de las algas en la UE sólido y sostenible*”. COM (2022) 592 final, 15 de noviembre de 2022.

Legislación:

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Diario Oficial de la Unión Europea, L 327 de 22 de diciembre de 2000, pp. 1-73.

Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo. DO L 2023/2413, 31 de octubre de 2023.

Directiva (UE) 2023/959 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 que modifica la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y la Decisión (UE) 2015/1814, relativa al establecimiento y funcionamiento de una reserva de estabilidad del mercado en el marco del régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130 de 16 de mayo de 2023, pp. 134-202.

Reglamento (UE) n.º 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se crea el Mecanismo «Conectar Europa», por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 913/2010 y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.º 680/2007 y (CE) n.º 67/2010. Diario Oficial de la Unión Europea, L 348 de 20 de diciembre de 2013, pp. 129-171.

Reglamento (UE) 2019/452 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2019, para el control de las inversiones extranjeras directas en la Unión. Diario Oficial de la Unión Europea, L 79I de 21 de marzo de 2019, pp. 1-14.

Reglamento (UE) 2020/85, de 18 de junio, “taxonomía”, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088. Diario Oficial de la Unión Europea, L 198 de 22 de junio de 2020, pp. 13-43.

Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»). DO L 243 de 9.7.2021, pp. 1-17.

Reglamento (UE) 2022/1031 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de junio de 2022 sobre el acceso de los operadores económicos, bienes y servicios de terceros países a los mercados de contratos públicos y de concesiones de la Unión, así como sobre los procedimientos de apoyo a las negociaciones para el acceso de los operadores económicos, bienes y servicios de la Unión a los mercados de contratos públicos y de concesiones de terceros países (Instrumento de contratación internacional-ICI. Diario Oficial de la Unión Europea, L 173 de 30 de junio de 2022, pp. 1-16

Reglamento (UE) 2022/2560 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 sobre las subvenciones extranjeras que distorsionan el mercado interior. Diario Oficial de la Unión Europea, L 330 de 23 de diciembre de 2022, pp. 1-45. Reglamento (UE) 2023/1115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinadas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal, y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.º 995/2010. DO L 150 de 9.6.2023, pp. 206-247.

Reglamento (UE) 2023/2405 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, relativo a la garantía de unas condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible (ReFuelEU Aviation). Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2023/2405, 31 de octubre de 2023.

Reglamento (UE) 2023/2675 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de noviembre de 2023, relativo a la protección de la Unión y de sus Estados miembros frente a la coerción económica por parte de terceros países. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2023/2675, 7 de diciembre de 2023.

Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de mayo de 2023 por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono. Diario Oficial de la Unión Europea, L 130 de 16 de mayo de 2023, pp. 52-104. Reglamento (UE) 2024/1257 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de abril de 2024, relativo a la homologación de tipo de los vehículos de motor y los motores y de los sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a esos vehículos en lo que respecta a sus emisiones y a la durabilidad de las baterías (Euro 7), por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/858 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.º 715/2007 y (CE) n.º 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, el Reglamento (UE)

n.º 582/2011 de la Comisión, el Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión, el Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión y el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1362 de la Comisión. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2024/1257, 8 de mayo de 2024.

Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Reglamento de Inteligencia Artificial). Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2024/1689, 12 de julio de 2024.

Directiva (UE) 2024/1760 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad y por la que se modifican la Directiva (UE) 2019/1937 y el Reglamento (UE) 2023/2859. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2024/1760, 5 de julio de 2024.

Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea. Diario Oficial de la Unión Europea, C 83 de 30 de marzo de 2010, pp. 47-199.

Páginas web:

Eurofound, (2018). “*Fitness Check*.” European Industrial Relations Dictionary, Dublin. Consulta realizada el 17 de junio en: <https://www.eurofound.europa.eu/en/european-industrial-relations-dictionary/fitness-check>

Euronews, (2023, 20 de diciembre). “*La reactivación temporal de plantas de carbón pone a prueba el compromiso medioambiental de Alemania*”, Euronews. Recuperado el 13 de junio de 2025, de: <https://es.euronews.com/2023/12/20/la-reactivacion-temporal-de-plantas-de-carbon-pone-a-prueba-el-compromiso-medioambiental-d>

Europa.eu. (2021). “*Código de conducta de la EU para las prácticas empresariales y de comercialización responsables en el ámbito alimentario: Una ruta orientativa común en pos de sistemas alimentarios*”. Europa.eu. Recuperado el 4 de junio de 2025, de: https://food.ec.europa.eu/document/download/08709964-cf08-4332-a899-a456bdf0bff5_es

Comisión Europea. (s/f. a). “*Preguntas y respuestas: Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030: Traer la naturaleza de vuelta a nuestras vidas*”. Comisión Europea. Recuperado el 27 de mayo de 2025, de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_886

Comisión Europea. (s/f. b). “*Sistema alimentario sostenible de la UE: nueva iniciativa*”. Comisión Europea. Recuperado el 13 de junio de 2025, de https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13174-Sistema-alimentario-sostenible-de-la-UE-nueva-iniciativa/public-consultation_en

Comisión Europea. (s/f. c). “*Descarbonización del transporte marítimo - FuelEU Maritime*”. Comisión Europea. Recuperado el 28 de junio de 2025, de: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime_en?prefLang=es&etrans=es

Comisión Europea. (s/f. d). “*Financiación y el Pacto Verde*”. Comisión Europea. Recuperado el 29 de mayo, de: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_en

Comisión Europea. (s/f. e). “*«De la Granja a la Mesa»: Nuevas normas para reducir riesgo y el uso de plaguicidas en la UE*”. Comisión Europea. Recuperado el 7 de julio de 2025, de: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_3694

Comisión Europea. (s/f. f). “*Objetivos en materia de energías renovables*”. Comisión Europea. Recuperado el 17 de junio de 2025, de: https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-targets_en?etransnolive=1

Comisión Europea. (s/f. g). “*Garantizar el suministro mundial de alimentos y la seguridad alimentaria*”. Comisión Europea. Recuperado el 10 de julio de 2025, de: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/agri-food-supply-chain/ensuring-global-food-supply-and-food-security_en?etransnolive=1

Comisión Europea. (s/f. h). “*La Comisión acoge con satisfacción el acuerdo sobre el Mecanismo «Conectar Europa», destinado a financiar unas redes de transporte y energía más ecológicas y más sostenibles, así como la transición digital*”. Comisión Europea. Recuperado el 2 de julio de 2025, de: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_21_1109

Comisión Europea. (s/f. i). “*Global Gateway*”. Comisión Europea. Recuperado el 1 de julio de 2025, de: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_es

Comisión Europea. (s/f. j). “*Iniciativas del Equipo Europa*”. Comisión Europea. Recuperado el 31 de junio de 2025, de: https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/team-europe-initiatives_es#what-is-team-europe

Comisión Europea. (s/f. k). “*Instrumento de Ayuda Preadhesión (LAP) III – Rendimiento*”. Comisión Europea. Recuperado el 31 de junio de 2025, de: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/programme-performance-statements/instrument-pre-accession-assistance-ipa-iii-performance_en?etransnolive=1

Comisión Europea. (2023, 17 de octubre). “*Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*”. Comisión Europea. Recuperado el 12 de junio de 2025, de: <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/en/news/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam>

Comisión Europea. (2025, 11 de abril). “*Acuerdo histórico para lograr cero emisiones netas del transporte marítimo mundial de aquí a 2050*”. Comisión Europea. Recuperado el 21 de septiembre de 2025, de: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_25_1037

Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea. (2023). “*Iniciativa «FuelEU Maritime»: el Consejo adopta un nuevo Reglamento para descarbonizar el sector marítimo*”. Consejo Europeo. Recuperado el 23 de junio del 2025, de: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/>

Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea. (2025a). “*Inteligencia artificial*”. Consejo Europeo. Recuperado el 20 de junio del 2025, de: <https://www.consilium.europa.eu/es/topics/artificial-intelligence/>

Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea. (2025b). “*Desperdicio de alimentos*”. Consejo Europeo. Recuperado el 9 de julio del 2025, de: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/food-waste/>

Consejo Europeo, Consejo de la Unión Europea. (2025c). “*Movilidad limpia y sostenible*”. Consejo Europeo. Recuperado el 30 de junio del 2025, de: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/clean-and-sustainable-mobility/>

Ministerio de transportes y movilidad sostenible. (s/f). “*Cielo Único Europeo*”. ENAIRE. Recuperado el 26 de junio de 2025, de: https://www.enaire.es/sobre_enaire/presencia_internacional/cielo_unico_europeo

Ministerio de Economía, Comercio y Empresa. (s/f). “*Sistema de preferencias generalizadas (SPG)*”. Gob.es. Recuperado el 17 de septiembre de 2025, de <https://comercio.gob.es/ImportacionExportacion/Aranceles/Paginas/Sistema-de-preferencias-generalizado.aspx>

Naciones Unidas, (2015a). “*Objetivos y metas de desarrollo sostenible*”. Naciones Unidas. Recuperado el 15 de abril de 2025, de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Naciones Unidas, (2015b). “*Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*”. Naciones Unidas. Recuperado el 7 de junio de 2025, de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Ormazabal velatia. (2025, 25 de junio). “*¿Qué es el Pacto Verde Europeo?*”. Ormazabal velatia. Recuperado el 15 de abril de 2025, de: <https://www.ormazabal.com/que-es-el-pacto-verde-europeo/>

Parlamento Europeo. (2021, 8 de marzo). “*Fuga de carbono: evitar que las empresas no cumplan las medidas sobre emisiones*”. Parlamento Europeo. Recuperado el 15 de mayo de 2025, de: <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20210303STO99110/fuga-de-carbono-evitar-que-las-empresas-no-cumplan-las-medidas-sobre-emisiones>

Real Academia Española. (s/f). “*Líder*”. Diccionario de la lengua española. Recuperado el 28 de mayo de 2025, de: <https://www.rae.es/dpd/l%C3%ADder>

Representación en España. (s/f). “*La estrategia europea De la Granja a la mesa (From Farm to Fork): cómo conseguir un sistema alimentario sostenible*”. Comisión Europea. Recuperado el 7 de julio de 2025, de: https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/la-estrategia-europea-de-la-granja-la-mesa-farm-fork-como-conseguir-un-sistema-alimentario-2022-07-28_es

Representación en España. (2022, 25 de enero). “*La taxonomía verde europea, ¿qué es y por qué es importante?*” Comisión Europea. Recuperado el 25 de junio de 2025, de:

https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/la-taxonomia-verde-europea-que-es-y-por-que-es-importante-2022-01-25_es

Unión Europea. (s/f. a). “*Redes transeuropeas (RTE)*”. Euro-lex. Recuperado el 20 de junio de 2025, de: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/glossary/trans-european-networks-tens.html>

Unión Europea. (s/f. b). “*ReFuelEU Aviation: un transporte aéreo sostenible*”. Euro-lex. Recuperado el 20 de junio de 2025, de: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/refueleu-aviation-sustainable-air-transport.html>

Unión Europea. (s/f. c). “*Europa Global - el Instrumento de Vecindad, Cooperación al Desarrollo y Cooperación Internacional de la UE*”. Euro-lex. Recuperado el 29 de junio de 2025, de: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/global-europe-the-eu-neighbourhood-development-and-international-cooperation-instrument.html>

Unión Europea. (s/f. d). “*LAP III: el Instrumento de Ayuda Preadhesión (2021-2027)*”. Euro-lex. Recuperado el 29 de junio de 2025, de: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/ipa-iii-the-instrument-for-pre-accession-assistance-2021-2027.html>

Unión Europea. (s/f. e). “*La Política Comercial Común*”. Euro-Lex. Recuperado el 16 de septiembre de 2025, de: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/common-commercial-policy.html>

UN-Water. (2013, 8 de mayo). “*Water Security and the global water agenda.*” UN-Water. Recuperado el 7 de julio de 2025, de: <https://www.unwater.org/publications/water-security-and-global-water-agenda>

Vicepresidencia tercera del gobierno, Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s/f. a). “*El alcance del RCDE UE en el sector de la aviación*”. Miteco.gob.es. Recuperado el 18 de septiembre de 2025, de: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/alcance-aviacion.html#6>

Vicepresidencia tercera del gobierno, Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (s/f. b). “*El comercio de derechos de emisión de la UE para transporte marítimo*”. Miteco.gob.es. Recuperado el 18 de septiembre de 2025, de: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/transporte-maritimo.html#contexto%20>