



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales
Trabajo de Fin de Grado**

Doble Grado en D.A.D.E.

**La política medioambiental de la
Unión Europea**

Presentado por:

Macarena Vía Trueba

Valladolid, 13 de febrero de 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	6
3. LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA UNIÓN EUROPEA.	8
3.1. EVOLUCIÓN.....	8
3.2. CONCEPTO, OBJETIVOS Y PRINCIPIOS GENERALES	10
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA UNIÓN EUROPEA	13
4.1. INDICADORES DE LA ESTRATEGIA EUROPA 2020.....	14
4.1.1. Las emisiones de gases de efecto invernadero	14
4.1.2. Las emisiones de gases de efecto invernadero (ESD)	15
4.1.3. Proporción de energía renovable en el consumo de energía final bruto	16
4.1.4. Consumo de energía primaria	17
4.1.5. Consumo de energía final	18
4.2. LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA	18
5. EL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA	19
5.1. ANÁLISIS DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA	20
6. LAS ACTUACIONES DIRIGIDAS A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO	25
6.1. Estrategia Europa 2020	25
6.1.1. PACMA VII	26
6.1.2. LIFE + 2014-2020	28

6.2. Marco de la energía y clima para 2030.....	29
6.3. Hoja de ruta para una economía hipocarbónica en 2050	30
6.4. La Unión europea de la Energía	32
7. LA POLÍTICA CLIMÁTICA INTERNACIONAL.....	33
8. CONCLUSIONES	36
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
10. ANEXOS.....	48
Anexo 1. Evolución de la política medioambiental de la Unión Europea	48
Anexo 2. Síntesis de legislación medioambiental más importante de la Unión Europea	50
Anexo 3. Indicadores de la situación medioambiental de la Unión Europea	57
Anexo 4. Gráficos sobre el RCDE y las emisiones de la UE	63
Anexo 5. Gráficos sobre la política climática internacional	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Tabla 1.1: Evolución de la política medioambiental	48
Tabla 2.1: Disposiciones generales (Directivas).....	50
Tabla 2.2: Disposiciones generales (Reglamentos)	50
Tabla 2.3: Lucha contra el cambio climático (Directivas)	51
Tabla 2.4: Lucha contra el cambio climático (Reglamentos)	51
Tabla 2.5: Gestión de los residuos (Directivas)	52
Tabla 2.6: Gestión de los residuos (Reglamentos).....	52
Tabla 2.7: Contaminación atmosférica (Directivas).....	53
Tabla 2.8: Contaminación atmosférica (Reglamentos).....	53
Tabla 2.9: Protección y gestión de las aguas (Directivas).....	54
Tabla 2.10: Protección y gestión de las aguas (Reglamentos).....	54
Tabla 2.11: Protección de la naturaleza y la biodiversidad (Directivas).....	55
Tabla 2.12: Protección de la naturaleza y la biodiversidad (Reglamentos).....	55
Tabla 2.13: Cooperación con terceros países (Reglamento).....	56
Tabla 2.14: Cooperación con terceros países (Decisiones).....	56
Tabla 3.1: Emisiones de gases de efecto invernadero tomando como base el año 1990.....	57
Tabla 3.2: Emisiones de gases de efecto invernadero (ESD)	58
Tabla 3.3: Proporción de energía renovable en el consumo de energía final bruto	59
Tabla 3.4: Consumo de energía primaria.....	60
Tabla 3.5: Consumo de energía final.....	61
Tabla 3.6: Dependencia energética	62

Gráfico 4.1: Relación entre caída de las emisiones de gases de efecto invernadero del RCDE y la caída de la actividad económica (PIB) a nivel de la Unión Europea	63
Gráfico 4.2: Evolución de las emisiones el RCDE de la Unión Europea	63
Gráfico 5.1: Situación actual del Acuerdo de París	64
Gráfico 5.2: Aumento de la temperatura media a nivel global	64
Gráfico 5.3: Emisiones globales por Estados de gases de efecto invernadero	65
Gráfico 5.4: Variación de las emisiones globales por Estados de gases de efecto invernadero durante 2017	65

RESUMEN

La política medioambiental europea ha sido pionera en el ámbito internacional, y la lucha contra el cambio climático es uno de los principales retos de la Unión Europea, siendo una competencia compartida con los Estados Miembros. Actualmente, la Estrategia Europa 2020, entre otras políticas europeas, persigue un desarrollo sostenible para el año 2020. No obstante, todas las actuaciones medioambientales tienen por objetivo la consecución de un crecimiento sostenible basado en energías renovables. Así, se solucionarán problemas como el alto grado de dependencia energética o la ineficiencia en el uso de recursos naturales. Por otra parte, en el ámbito internacional, la decisión de la Administración Trump ha supuesto un duro revés para las aspiraciones climáticas internacionales.

PALABRAS CLAVE: cambio climático, política económica, medio ambiente, régimen de comercio de derechos de emisión, dependencia energética

CLASIFICACIÓN JEL: Q01 – Q51 – Q54

ABSTRACT

European environmental policy has been pathfinder worldwide, and the fight against the climate change is an important aim inside the European Union. Environment is a shared competence with State Members. Currently, “Europe 2020 Strategy”, among others European policies, pursues a sustainable development by the year 2020. Moreover, every environmental actuation has to promote a conscious development based on renewable energies. Thus, problems such as the huge rate of energy dependence or the overuse of natural resources will be solved. On the other hand, Trump’s Administration decision about the Paris Agreement has been a tough reverse to the international climate goals.

KEYWORDS: climate change, economic policy, environment, emissions trading scheme, energy dependence

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la lucha contra el cambio climático se configura como el principal problema al que se enfrenta la humanidad, con consecuencias cada vez más visibles, como por ejemplo, el constante aumento de la temperatura media global del planeta.

Este fenómeno también tiene importantes consecuencias en el ámbito económico y social. Según la base de datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente, las pérdidas de los Estados miembros por fenómenos climáticos adversos, durante el periodo 1980-2016, ascendieron a 450 mil millones de euros. No obstante, cabe decir que no es un problema sólo a nivel europeo. Requiere una acción a nivel global para conseguir mitigar sus efectos, la cual fue alcanzada con el Acuerdo de París de 2015, donde se logró el compromiso de todos los Estados del mundo de frenar el incremento de la temperatura global del planeta. Sin embargo, la reciente decisión del gobierno de EEUU de retirarse de este acuerdo ha supuesto un duro revés para las aspiraciones medioambientales internacionales.

A nivel europeo, la lucha no cesa: la mitigación del cambio climático es uno de los objetivos principales de la Estrategia Europa 2020, apostando por un desarrollo sostenible, seguro, eficiente y basado en energías renovables. Así, se pretenden reducir problemas como la dependencia energética de la Unión Europea, las emisiones de gases de efecto invernadero o la ineficiencia energética. Además de políticas a corto plazo, también se establecen hojas de ruta a largo plazo, como puede ser la apuesta por una economía hipocarbónica en 2050 o la futura Unión de la Energía.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Este trabajo tiene por objetivo describir y analizar la política medioambiental de la Unión Europea, centrándose en la evolución de la política medioambiental, el régimen jurídico del medioambiente en Europa, la situación medioambiental actual, y las actuaciones frente al cambio climático.

También se pretende valorar la eficacia del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea y hacer un breve apunte respecto de la situación internacional.

Se ha estructurado en cinco capítulos. En primer lugar, se estudia la evolución de la política medioambiental de la Unión Europea, se determina el marco jurídico básico y se compila la legislación más importante en materia medioambiental.

En segundo lugar, se realiza un análisis estadístico, comenzando por los indicadores de la situación medioambiental propios de la Estrategia Europa 2020: las emisiones de gases de efecto invernadero propias del régimen de comercio de derechos de emisión, las emisiones de gases de efecto invernadero (ESD) – no comprendidas en el RCDE -, la proporción de energía renovable en el consumo de energía final bruto, el consumo de energía primaria y el consumo de energía final. A continuación, se estudia otro indicador relevante de la situación medioambiental en Europa: la dependencia energética. Para el análisis de todos ellos se ha utilizado la base de datos de Eurostat.

La tercera parte del trabajo se centra en el régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea, con el objetivo de determinar si es una herramienta útil para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Seguidamente, se describen las diversas actuaciones de la Unión Europea en materia de medioambiente. En primer lugar, se analiza, brevemente, la Estrategia Europa 2020, y, dentro de ella, dos de sus programas principales: el programa PACMA VII y el instrumento financiero LIFE +. En segundo lugar, se plantea el Marco Clima y Energía para el año 2030, para continuar, después, con el análisis de la Hoja de Ruta para una Economía Hipocarbónica en 2050. Por último, se analiza la denominada “Unión de la Energía”.

Para cerrar el análisis, se hace una valoración de los últimos acontecimientos en el ámbito internacional, como por ejemplo, la retirada de EEUU del Acuerdo de París y el aumento de las emisiones de gases contaminantes en el año 2017.

En cuanto a la metodología utilizada, se han realizado tres tipos de análisis: descriptivo-científico, jurídico y estadístico. Para el primero de ellos, se ha realizado un estudio exhaustivo de textos científicos y de documentos oficiales de la Unión Europea. Para el segundo, con la información proporcionada por el servicio Eur-lex, se ha sintetizado la legislación medioambiental más importante, el cual se encuentra estructurado en siete secciones: (disposiciones generales, lucha contra el cambio climático, gestión de los residuos, contaminación atmosférica, protección y gestión de las aguas, protección de la naturaleza y la biodiversidad, cooperación con terceros países). Para terminar, el análisis estadístico realizado gracias a los 6 indicadores seleccionados (emisiones de gases de efecto invernadero propias del RCDE, emisiones de gases de efecto invernadero comprendidas en la ESD, la proporción de energía renovable respecto del consumo total, el consumo de energía primaria, el consumo de energía final y la dependencia energética), se ha elaborado tomando como fuente la base de datos de Eurostat.

3. LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA UNIÓN EUROPEA

La política medioambiental actual de la Unión Europea, cuya evolución ha sido paulatina y constante, es muy extensa y compleja. Además, sus objetivos y principios están protegidos por los Tratados de la Unión Europea.

3.1. EVOLUCIÓN

La política europea del medioambiente, a diferencia de otras políticas comunitarias, no tuvo su origen en los Tratados Fundacionales (Cuenca García, 2007).

Se empieza a tomar conciencia de la importancia de cuidar el medioambiente en el año 1972, a raíz de la “Cumbre por la Tierra” de Naciones Unidas, ese mismo año en Estocolmo, donde pasa a ser una competencia compartida de los Estados. Al año siguiente, en 1973, se pone en marcha el Primer Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medioambiente (Anexo 1, Tabla 1.1).

Sin embargo, es el Acta Única Europea de 1987 (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1987), sentando la base para una protección jurídica del medioambiente (Gutiérrez Duarte et al. 2013) lo que plasmaba la creciente preocupación de los líderes comunitarios por la preservación del entorno. Concretamente, el artículo 18 enunciaba que *“la Comisión, en sus propuestas previstas en el apartado 1, referentes a la aproximación de las legislaciones en materia de salud, seguridad, protección del medio ambiente y protección de los consumidores, se basará en un nivel de protección elevado”*, y por otra parte, el precepto 25 exponía que *“en la tercera parte del Tratado CEE se añadirá un Título VII, redactado como sigue: Título VII: Medio ambiente”*.

A continuación, el Tratado de la Unión Europea de 1992 (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1992) refleja que se debe promover un crecimiento sostenible, respetando el medio ambiente. (Franco Sala, 1996). Con este impulso, se crea la Agencia Europea del Medioambiente (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1990) y se firma el Protocolo de Kioto (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2002); del cual se hablará más adelante, y que entró en vigor en 2005 (Anexo 1, Tabla 1.1).

Al final del pasado siglo, el Tratado de Ámsterdam (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1999) determinó que en cualquier política sectorial de la Unión Europea, era obligatorio fomentar un desarrollo sostenible para la protección del medioambiente (Anexo 1, Tabla 1.1), y al comienzo del nuevo milenio, se puso en marcha el Primer Programa Europeo sobre el Cambio Climático (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000) con el fin de unir esfuerzos para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

De forma reciente, la aprobación del Tratado de Lisboa (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2007) convirtió en un objetivo de carácter prioritario la lucha contra los efectos del cambio climático, así como que en las relaciones con Estados subdesarrollados prime la cooperación y promoción de un desarrollo sostenible. Además, este Tratado, como plasma su artículo 47, permite que la Unión Europea tenga personalidad jurídica propia lo que le convierte en una “*entidad independiente por sí misma*”, es decir, “*que pueda firmar acuerdos internacionales, convertirse en miembro de una organización internacional, y adherirse a convenios internacionales*” (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2007), como por ejemplo, el Acuerdo de París.

3.2. CONCEPTO, OBJETIVOS Y PRINCIPIOS GENERALES

¿Qué se entiende por medioambiente? Según el artículo 3 de la Directiva EIA (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1985), es el conjunto de la protección de la raza humana, animal y vegetal, así como el suelo, el agua, el aire el clima y el paisaje. Además, también integra a los bienes de carácter material y el patrimonio histórico y cultural.

Así, el concepto de medioambiente puede ser definido como “*todos los elementos o recursos naturales necesarios para preservar la calidad de vida del hombre, así como algunos elementos del medio urbano en cuanto forman parte del medio físico o entorno en el que se desarrolla la vida humana*” (Lozano Cutanda, 2001, p. 174).

Cuando se analiza el marco jurídico principal sobre el que se desarrolla la política medioambiental de la Unión Europea, hay que acudir al Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (a partir de ahora TFUE), concretamente, a los artículos 191 a 193, recogidos en el Título XX. No obstante, es el artículo 11 del TFUE, el que determina que “*las exigencias de la protección del medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las políticas y acciones de la Unión, en particular con objeto de fomentar un desarrollo sostenible*” (Diario Oficial de las Comunidades Europea, 2010).

De esta base normativa se derivan una serie de principios a tener en cuenta (de prevención, de cautela, de corrección en la fuente, de “quien contamina paga”, de integración, de subsidiariedad) a la hora de elaborar políticas de carácter medioambiental, enunciados en el artículo 192 del TFUE:

- De prevención. En términos económicos, es más rentable la aplicación de políticas preventivas que las propias de reparación del daño medioambiental. Por ello, se actúa en un estado preliminar (Gutiérrez Duarte et al., 2013).
- De cautela. Se pueden crear políticas económicas medioambientales incluso sin evidencia de pruebas científicas de que se vaya a producir un daño de carácter medioambiental.
- De corrección en la fuente. No sólo se puede actuar en el origen de la contaminación, sino que también es preceptivo; justo cuando la incidencia se ha producido (Betancor Rodríguez, 2011).
- De “quien contamina paga”. Este principio fue introducido por el Acta Única Europea de 1987 (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1987) y desarrollado por la Directiva 2004/35/CE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2005). Determina que aquel agente que ocasione un daño al medioambiente debe responder por el perjuicio causado. Así pues, se pretenden desincentivar aquellas conductas perjudiciales para el medioambiente, es decir, que no sea rentable en términos monetarios la contaminación, impulsando así el cambio productivo hacia sistemas ecoeficientes.
- De integración. Alude a la importancia de que en todas las políticas de la Unión Europea se tenga en cuenta el objetivo de respeto al medioambiente y lucha contra el cambio climático.

Además, afecta tanto al diseño como a la ejecución de dichas medidas. (Jordán Galduf, Tamanit Escalona, 2013).

- De subsidiaridad. La Unión Europea sólo interviene en materia medio ambiental cuando los Estados Miembro no hayan alcanzado los objetivos pertinentes mediante sus propias acciones, es decir, que puedan ser conseguidos en instancias europeas.

Para el desarrollo de estos principios se utilizan diversos instrumentos: jurídicos, de mercado y la información a la opinión pública.

Comenzando por los instrumentos jurídicos, el principal y más usado es la Directiva (Jordán Galduf, Tamanit Escalona, 2013) que, como es sabido, dota de un margen de actuación a los distintos Estados Miembro acerca de cuál es el mejor modo de implantar tal regulación. También se usa, aunque en menor número de ocasiones, el Reglamento, el cual impone una legislación homogénea en todo el territorio de la Unión Europea. Las Directivas, Reglamentos y Decisiones más significativas de la UE figuran en el Anexo 2.

Otros instrumentos, de mercado, son los impuestos y las subvenciones, cuyo objetivo es modificar la actuación de los agentes económicos para conseguir un mayor respeto al medio ambiente (Jordán Galduf, Tamanit Escalona, 2013). Además, hay que mencionar que la instauración de estas medidas persiguen tres objetivos fundamentales; “evitar las distorsiones a la competencia derivadas del uso inadecuado de las tasas, estimular la modernización y racionalización de los sistemas fiscales para responder a las necesidades de la política ambiental; y garantizar la compatibilidad de las ayudas estatales con el principio de quien contamina paga, y con la integridad del mercado interior” (Jordán Galduf, Tamanit Escalona, 2013, p. 472).

Por último, se encuentra la información pública. A raíz del Convenio de Aarhus de 1998, donde se aludía a la importancia de sensibilizar y concienciar a la población en la preservación del medioambiente, el 17 de febrero de 2005, se aprobó la Decisión 2005/370/CE del Consejo (Anexo 2, Tabla 2.14).

Con esta Decisión, la entonces Comunidad Europea, ratificaba el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia medioambiental. (Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid, 2016, pp. 20).

Además, se han puesto en marcha diversas iniciativas como el etiquetado ecológico, la acción “Bandera Azul”, o incluso el sistema de gestión y auditoría medioambiental, ya que, de esta forma, el consumidor podrá conocer todas las consecuencias medioambientales del uso de los productos o servicios que adquiera (Jordán Galduf, Tamanit Escalona., 2013). A lo sumo, resulta obligatorio para las autoridades públicas que se garantice la difusión y libre acceso de informaciones y “aquellas actividades de la Unión para sensibilizar sobre el problema medioambiental, especialmente las que son elaboradas por la Agencia Europea de Medio Ambiente” (Jordán Galduf, Tamanit Escalona, 2013, pp. 474).

4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA UNIÓN EUROPEA

El desarrollo sostenible es un objetivo principal de la Estrategia Europa 2020. Para ello se han determinado tres metas a alcanzar para el año 2020 (Consejo Europeo, 2010):

- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% respecto de los niveles de 1990
- Conseguir que el 20% de la energía utilizada provenga de fuentes de energía renovables
- Aumentar la eficiencia energética en un 20%.

Por ello, se van a analizar los resultados extraídos de los cinco indicadores propios de la Estrategia Europa 2020. Además, para obtener una visión más amplia de la situación medioambiental en la Unión Europea se va a estudiar la dependencia energética.

4.1. INDICADORES PROPIOS DE LA ESTRATEGIA EUROPA 2020

Los indicadores encuadrados dentro de la Estrategia Europa 2020 son los siguientes: las emisiones de gases de efecto invernadero del RCDE, las emisiones de gases de efecto invernadero (ESD), la proporción del uso de energía renovable, el consumo de energía primaria y el consumo de energía final.

4.1.1. Las emisiones de gases de efecto invernadero

Recoge las emisiones de aquellos gases especificados en el Protocolo de Kioto¹ y se toma como año base 1990. En 2015, la tasa anual de emisiones de gases de efecto invernadero para la UE28 fue de 77.88 millones de toneladas equivalentes de CO₂. (Anexo 3, Tabla 3.1). Esta tasa ha disminuido progresivamente en 1995 (94,14) y en 2000 (92,21), aunque aumentó en 2005 (93,51) para volver a caer en 2010 (85,59).

En cuanto a la situación de los Estados Miembros respecto de la media de la UE28 en 2015, Alemania (73,36), Bulgaria (59,42), Croacia (75,38), Dinamarca (70,71), Eslovaquia (55,57), Estonia (44,72), Hungría (65,3), Letonia (44,12), Lituania (41,99), Reino Unido (64,9), República Checa (66,36), Rumanía (47,68) y Suecia (76,57) poseen unas tasas por debajo de 77,88. El resto, tienen valores superiores a la media europea.

Por otra parte, las emisiones de los Estados Miembros son menores en 2015 que en el año 1990 (Anexo 3, Tabla 3.1); salvo en Austria (101,63), Chipre (144,45), España (119,41), Irlanda (109,17) y Portugal (117,92). No obstante, de 2000 a 2005 los valores aumentaron en casi todos los Estados Miembro (Anexo 3, Tabla 3.1): a excepción de Alemania (de 84,11 a 80,35), Bélgica (de 103,63 a 99,93), Dinamarca (de 101,41 a 95,6), Finlandia (de 98,3 a 98,03), Países Bajos (de 101,6 a 99,69), República Checa (de 75,56 a 74,87), Reino Unido (de 91,43 a 89,55) y Suecia (de 96,8 a 94,27).

¹ Incluye al dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados.

En 2010, en cambio, las tasas volvieron a disminuir en todos los Estados Miembros (Anexo 3, Tabla 3.1.) excepto en Estonia (52,47), Finlandia (106,94), Letonia (47,63), Malta (127,96) y Polonia (87,17). Este descenso generalizado, salvo estas cinco excepciones, puede estar íntimamente relacionado con la recesión económica de finales de 2007, y, por ende, de la reducción del PIB (Anexo 4, Gráfico 4.1.)

Volviendo a los valores de 2015, Chipre (144,45) es el Estado que presenta las mayores emisiones, a pesar de su reducida extensión territorial. Por el contrario, las grandes economías de la Unión Europea (Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido) presentan valores más cercanos al objetivo de una tasa de 80 para el año 2020 (Anexo 3, Tabla 3.1). No obstante, España, la cuarta economía de la Unión Europea, presenta, en 2015, una tasa bastante elevada, (119,41), a causa de una inacción pública a la hora de aplicar políticas dirigidas a la lucha contra el cambio climático (Sevillano, 2016) y la quema excesiva de carbón (Planelles, 2016).

4.1.2. Las emisiones de gases de efecto invernadero (ESD)

Alude a las emisiones de gases de efecto invernadero amparadas bajo la Decisión 2009/406/CE (Anexo 2, Tabla 2.14), es decir, aquellas emisiones de gases de efecto invernadero no cubiertas por el RCDE de la Unión Europea, como son las procedentes por el transporte, la agricultura o los edificios (sobre lo que se profundizará en el apartado 5). La Decisión 2009/406/CE establece objetivos vinculantes para la reducción de las emisiones durante el periodo 2013-2020. Para ello, se quiere una disminución del 10% en los valores de 2020 (2.644,16 millones de toneladas) respecto del año 2005.

Para el conjunto de la Unión Europea, en 2005, se emitían 2.848,43 millones de toneladas de gases de efecto invernadero en los sectores no cubiertos por el RCDE, disminuyendo en 2010 (2.738,04) y en 2015 (2.520,66). Es decir, en 2015, la tasa se encontraba por debajo del objetivo fijado para 2020.

Si se analizan las situaciones particulares de los Estados se observa cómo, en 2015, algunos de ellos deben seguir reduciendo sus emisiones: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Eslovaquia, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Malta y Reino Unido (Anexo 3, Tabla 3.2). Resulta llamativo que en Estados como Chipre o España, donde las emisiones de gases de efecto invernadero cubiertas por el RCDE eran elevadas (Anexo 3, Tabla 3.1), las que no se encuentran en ese sistema de intercambio sean bastante menores y, viceversa, en el caso de Alemania y Finlandia.

No obstante, respecto de los Estados que se encuentran por encima del objetivo fijado para 2020, sus valores de 2005 están cercanos al mismo (Anexo 3, Tabla 3.2), como por ejemplo, en el caso de Reino Unido (328,65 frente a 327.10).

4.1.3. Proporción de energía renovable en el consumo de energía final bruto

La proporción de energía renovable en el consumo de energía final bruto en el año 2015 fue de un 16.7%, habiendo aumentando paulatinamente respecto de 2005 (9.0) y 2010 (12.9). Por tanto, la UE avanza de forma favorable hacia la consecución del objetivo de la Estrategia Europa 2020 de un 20% de energía renovable en el consumo de energía total.

En cuanto a los Estados Miembros, 11 de ellos están por encima de su objetivo particular: Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Hungría, Italia, Lituania, República Checa, Rumanía y Suecia (Anexo 3, Tabla 3.3.). El resto de Estados, en líneas generales, se encuentran cerca de su objetivo para 2020 (Anexo 3, Tabla 3.3), siendo los que más esfuerzos deberán hacer Irlanda (debe alcanzar el 16% y en 2015 estaba en el 9.2%), Países Bajos (de 5.8 a 14%) y Reino Unido (debe pasar del 8.2% al 15%).

Destaca Suecia, debido a que, en 2015, en el país nórdico más de la mitad de la energía utilizada procedía de fuentes de energía renovables (Anexo 3, Tabla 3.3), así como los altos datos de Finlandia (39.3%) y Letonia (37.6), si bien es cierto que este último tiene un objetivo previsto para 2020 un 40% de energía renovable.

Por último, hay que señalar que la evolución que ha seguido este porcentaje desde el año 2005 ha sido constante y creciente, es decir, ha aumentado de forma exponencial en todos los Estados de la Unión Europea, a excepción de Letonia y Malta. En estos países, en 2010, disminuyó el porcentaje de energía renovable utilizada respecto del año 2005, pero aumentó en 2015 con tasas superiores a las de 2005. (Anexo 3, Tabla 3.3)

4.1.4. El consumo de energía primaria (Consumo interno bruto)

El consumo de energía primaria en la UE28 en el año 2015 (1.529,6 millones de toneladas) se encontraba en niveles parecidos a los de 1990 (1.567,5). Durante el periodo intermedio, la cifra subió, llegando a alcanzar los 1.713,2 millones de toneladas en 2005, lejos de su objetivo para 2020 de 1483 millones (Anexo 3, Tabla 3.4). El consumo de energía primaria, junto con el de energía final entra dentro del objetivo de aumentar la eficiencia energética en un 20%.

Varios Estados deben reducir su consumo de energía primaria de cara a conseguir su objetivo previsto para 2020 (Anexo 3, Tabla 3.4), debido a que cada Estado tiene una cuota, cuya suma total resulta 1.483 millones, siendo éste el objetivo de la UE28 para 2020. En 2015, dentro de las grandes economías de la Unión Europea, sólo Italia y España se encontraban por debajo del límite para 2020 (Anexo 3, Tabla 3.4).

La tendencia de la media de la UE28 fue aumentar el consumo de energía primaria hasta 2005 (Anexo 3, Tabla 3.4), momento a partir del cual empieza a disminuir paulatinamente, salvo en el caso de Alemania, Bulgaria, Eslovaquia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia y Rumanía, donde el descenso ha sido paulatino desde 1990 (Anexo 3, Tabla 3.4).

4.1.5. El consumo de energía final

Al igual que el consumo de energía primaria, el indicador del uso de energía final es clave para analizar si se va en la buena dirección de cara a alcanzar el objetivo de aumentar la eficiencia energética, propio de la Estrategia Europa 2020.

Cabe destacar que, al igual que ocurría en el caso del consumo de energía primaria (Anexo 3, Tabla 3.5), el gasto de la UE28 aumenta progresivamente hasta 2005, y a partir de ese momento, empieza a descender. De hecho, en 2015, se consumían 1.082,2 millones de toneladas equivalentes de petróleo, cuando el objetivo para 2020 es de 1.086 millones. Por otra parte, en 2015, dentro de las grandes economías de Europa, sólo Italia posee un consumo inferior a su cuota para 2020 (Anexo 3, Tabla 3.5).

Por último, aparece una evolución constante a la baja del consumo de energía final en Alemania, Bulgaria, Eslovaquia, Estonia, Letonia, Lituania, República Checa y Rumanía (Anexo 3, Tabla 3.5). Si se compara con los datos propios del consumo de energía primaria (Anexo 3, Tabla 3.4), únicamente Alemania, Bulgaria, Eslovaquia, Letonia, Lituania y Rumanía han conseguido un descenso paulatino de su consumo, tanto de energía primaria como de energía final.

4.2. LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA

En 2015, la tasa de dependencia energética de la Unión Europea era del 54% (Anexo 3, Tabla 3.6), condicionando las relaciones geopolíticas con cuatro actores: EEUU, el norte de África, Oriente Medio y Rusia (Escribano, 2014). La dependencia energética ha aumentado respecto a 1990, donde era de un 44.3% (Anexo 3, Tabla 3.6). En 2014, la dependencia de petróleo era del 90%, seguida por la de gas natural con un 66%, mientras que los combustibles fósiles y la energía nuclear se importaban en un 40% (Segoviano, 2015, p. 48).

Si se analizan los datos por Estados, llama la atención Dinamarca. En 1990 poseía una dependencia energética del 45.8%, y en el año 2000, el dato baja hasta el -35% (Anexo 3, Tabla 3.6).

Más adelante, en 2005, sigue bajando hasta el -49.8%, y, aunque en 2015 subió hasta el 13.1% Dinamarca sigue siendo uno de los países menos dependientes de energía en la Unión Europea. Esto tiene como origen la crisis del petróleo de 1973 cuando el país padeció grandes recortes a causa de la importación energética, por lo que se empezaron a realizar inmensos esfuerzos para transformar el sistema energético del país. De hecho, es una potencia en materia de energía eólica, y se ha puesto en marcha la Estrategia 2050 (Larsen, 2016), con el objetivo de conseguir un sistema energético totalmente basado en energías renovables para el año 2050.

Respecto a los países menos dependientes energéticamente, sobresalen Estonia – considerada como una “isla energética” entre la fuerte dependencia del gas ruso de los países colindantes (Admin, 2014) - Dinamarca y Rumania (Anexo 2, Tabla 3.6). Por otra parte, los más importadores son: Chipre, Malta y Luxemburgo (Anexo 3, Tabla 3.6).

En cuanto a la situación de las grandes economías, en Francia la dependencia energética de 2015 era del 46% y en Alemania del 61.9%. Por otra parte, en Italia, en 2015, era del 77.1%, aunque se ha reducido de forma paulatina desde 1990 (Anexo 3, Tabla 3.6). Por otra parte, en Reino Unido la dependencia en 2015 era del 37.4%, pero durante 1995 y 2000 fue negativa, es decir exportaba energía. Por último, España presentaba en 2015 una tasa de dependencia del 73.3%, la cual ha disminuido ligeramente desde el año 2005 (Anexo 3, Tabla 3.6).

5. EL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

El primer acercamiento a un mercado de derechos de emisión en la Unión Europea aparece en un informe de la Comisión Europea en el marco del Primer Programa Europeo de Cambio Climático de 2000 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000). Tras este informe, se propuso la puesta en marcha de un régimen comercial de los derechos de emisión. (Ministerio de Agricultura y Pesca, Medio Ambiente y Alimentación 2017).

En 1997, año en el que se firma el Protocolo de Kioto, los Estados Miembros de la Unión Europea asumen reducir un 8% las emisiones de gases de efecto invernadero para el periodo 2008-2012 respecto de los niveles base de 1990. En 2002, la Unión Europea aprueba el Protocolo de Kioto, y por ello, se compele al cumplimiento del mismo. Fue asumido de forma conjunta por todos los Estados Miembros y es la razón de la creación del mercado de derechos de emisión previamente mencionado. Por ello, el 13 de octubre de 2003, se aprobó la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establecía un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (Anexo 2, Tabla 2.3). (Ministerio de Agricultura y Pesca, Medio Ambiente y Alimentación 2017).

No obstante, en función de las enmiendas de la llamada “Puerta Climática de Doha”, los Estados Parte del Protocolo de Kioto acordaron su prórroga hasta el año 2020. Cabe decir que esta nueva medida sólo afectaba al 15% de las emisiones totales. Esto es debido a la no participación de Estados como Nueva Zelanda, Japón, Rusia, Canadá o EEUU. Además, estos límites tampoco eran aplicables a los países emergentes como India, Brasil o China.

5.1. ANÁLISIS DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

El precedente de este sistema tiene lugar en el Libro Verde de 2000 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000) sobre el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea.

El régimen del comercio de los derechos de emisión en la Unión Europea comenzó en el año 2005. Su base es poner un límite a las emisiones de gases nocivos para la atmósfera, las cuales deben ir reduciéndose progresivamente año a año. No obstante, la clave de este sistema es la creación de un mercado donde los derechos de emisión son comerciables, es decir, se compran y/o se venden por parte de las empresas que lo necesiten, con el propósito de cumplir los objetivos previstos para cada Estado Miembro.

Además, se trata del sistema de intercambio de emisiones más importante; cubre aproximadamente $\frac{3}{4}$ del total de las emisiones internacionales de carbono -China, el mayor emisor en la actualidad, ha puesto en marcha en 2017 su sistema de comercio de emisiones (Acosta, 2017), para lo cual ha contado con ayuda de la propia Comisión Europea (Healy, Cames, Mathes, 2016, p. 9) -.

Este sistema es concebido como un instrumento que ayuda a los Estados a reducir las emisiones de los sectores comprendidos en dicho régimen de comercio. Se considera que es una combinación del grado de cumplimiento del objetivo -eficacia- y minimización del coste -eficiencia- (González Hernández, González Hernández, 2014. p. 291). Cabe decir, que el sistema de comercio de derechos de emisión es un instrumento no sancionador, es decir, no se castiga realmente a quien contamina de más.

En la actualidad, este sistema cubre, de forma aproximada, 11.000 empresas y centrales de electricidad de los 28 Estados Miembros, así como de Noruega, Liechtenstein e Islandia. Abarca cerca de un 45% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero en estos 31 Estados, ya que también se tienen en cuenta las emisiones propias de la aviación. (European Commission, 2016). Además, ha sido modificado por la Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril de 2009, para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero² (Anexo 2, Tabla 2.3)

El sistema está compuesto de dos elementos importantísimos. En primer lugar, está el **derecho de emisión**, siendo el título que permite que se emita una tonelada de CO₂, o de cualquier otro gas de efecto invernadero, durante un periodo de tiempo concreto, el cual es transferible. En segundo lugar, el **permiso de emisión** consiste en la autorización por parte de un órgano competente que debe tener el ente que produce tales emisiones contaminantes.

² No es la única modificación, aunque sí es la más importante. Otras modificaciones han sido: Directiva 2004/101/CE de 27 de octubre de 2004; Directiva 2008/101/CE de 19 de noviembre de 2008; Reglamento 219/2009 de 11 de marzo de 2009.

Por ello, este permiso es un trámite previo e indispensable para poder acceder al mercado de emisiones de la Unión Europea (Norelli, Tabares, 2014, p. 17).

En cuanto al funcionamiento del sistema de comercio propiamente dicho, los derechos de emisión puede ser transferidos entre instalaciones del mismo titular, entre empresas de idéntico o de diferente sector industrial, e incluso entre sujetos de la Unión Europea y titulares en terceros países en donde sean reconocidos tales derechos (Norelli, Tabares, 2014, pp. 19).

Es decir, si un titular tiene un excedente de derechos, éste puede traspasarlos a aquél que tenga un exceso de los mismos y compensar así los defectos existentes. De este modo, la suma conjunta expresará un equilibrio. No obstante, la puesta en marcha de este sistema ha conestado y consta de varias fases:

- Primera fase (2005-2007). En este periodo se establece este sistema de intercambio de emisiones, optando por que cada Estado Miembro fije su propio límite, así como el mecanismo para asignar los derechos a comerciar. Los sectores económicos iniciales incluidos fueron la generación de electricidad y calor, refinerías de petróleo, acerías y la producción de hierro, cemento, cal, vidrio, cerámica y pasta de madera (European Comission, 2016)

Además, cada Estado debía concretar el PNA, es decir, su Plan Nacional de Asignación, para asignar los derechos y los criterios en función de los cuales se repartiría el límite de emisión. Para ello, se optó por una asignación gratuita de los derechos en función de la evolución histórica (Abadía Ibáñez, 2014, p. 17).

- Segunda fase (2008-2012). Se unen los estados de Liechtenstein, Islandia y Noruega pasando a ser un total de 30 Estados. Los datos de los que se disponían eran mucho más precisos que en la etapa anterior y el límite de las emisiones se fija según el límite determinado en el *Burden Sharing Agreement*. (Abadía Ibáñez, 2014, p. 17). A lo sumo, en el año 2012, entra en este sistema el sector de la aviación.

Durante esta fase, las emisiones fueron menores de lo esperado, pudiendo ser debido a la crisis económica que comenzó a mediados del año 2007 (Anexo 4, Gráfico 4.1), ya que existe una notable relación entre la caída de las emisiones de gases de efecto invernadero amparadas por el RCDE y la disminución de la actividad económica, esto es, del PIB a nivel de la Unión Europea. Lo que es un hecho, es la disminución paulatina de las emisiones durante la segunda fase de vigencia del RCDE (Anexo 4, Gráfico 4.2.)

- Tercera fase (2013-2020). El sistema sufre una reforma parcial ya que se introduce el límite a todas las emisiones conjuntas de la UE, las cuales deben ser reducidas en un 1.74% cada año. Además, se determina que el sistema debe derivar en una subasta de los derechos de emisión, para acabar con el intercambio sin coste alguno.

Además, durante la tercera fase, es decir, el plazo comprendido entre los años 2013-2020, la UE ha adquirido el compromiso de reducir en un 20% las emisiones de estos gases nocivos en relación con los niveles de 1990, lo que equivale a un 14% respecto del año de inicio de este sistema, es decir, de 2005 aunque hay que tener en cuenta que está repartido con sectores no partícipes de este sistema.

Asimismo, los cambios más significativos son la asignación de los derechos de emisión por parte de la Unión Europea, se introduce el concepto de “subasta” de derechos. Además, se incorporan nuevos sectores económicos como son el de la petroquímica, amoníaco, aluminio, cobre, cinc, metales no férricos; los ácidos nítrico, adípico y glioxílico; el aluminio; y las instalaciones de captura y almacenamiento de CO₂. Además, se muestra el deseo de centralizar las decisiones para que no haya tantas divergencias entre los distintos Estados Miembro (Abadía Ibáñez, 2014, pp. 25).

- Cuarta fase (2021-2030). La Comisión Europea, mediante una iniciativa legislativa de julio de 2015, manifiesta la necesidad de reformar este sistema. En ella, se manifiesta el deseo de que las emisiones se vean reducidas en un 43% en esta fase respecto de los niveles de 2005 (European Commission, 2016).

El **precio objetivo** del derecho de emisión en el marco de la Unión Europea, es decir, el precio a partir del cual es preceptivo el cambio de sistema productivo hacia uno menos contaminante es de 24 euros, ya que puede derivar en el cierre de centrales de carbón al no ser rentables. Sin embargo, durante el año 2017, el precio medio ha rondado los 7 euros - el día 16/11 al cierre del mercado el precio estaba en 7.52 euros – (SendeCOS, 2017). Esto provoca una sobreoferta de derechos de emisión lo que hace que a las empresas les resulte más barato contaminar y pagar los excesos de su producción mediante el uso de este sistema.

Esto es debido a la existencia de un fuerte desequilibrio entre la oferta y la demanda, ya que los datos de partida no reflejan la situación real. A lo sumo, en la segunda fase existió un nivel de precios nulos, lo que desincentivaba el cambio tecnológico hacia sistemas productivos más respetuosos con el medioambiente.

Por ello, la reforma de la Unión Europea busca objetivizar el sistema mediante la estabilización y flexibilización necesaria para lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda de derechos de emisión. Es más, en la reciente Cumbre del Clima de Bonn (COP23), Emmanuel Macron, Presidente de Francia, ha sugerido que el precio objetivo para la tonelada de dióxido de carbono sea de 30 euros (Planelles, M., 2017).

Por último, hay que tener en cuenta el factor “Brexit” Según datos de Eurostat, las emisiones de CO₂ en el año 2014 de Reino Unido suponían un 13.23% del total de la Unión Europea (Eurostat, 2017). Además, en materia de recorte de emisiones, era un actor clave en la reducción del uso de carbón por lo que será necesario que otros Estados ocupen este vacío de poder, como por ejemplo Francia. Es decir, Europa deberá recalibrar sus objetivos climáticos.

Por otra parte, respecto de su afección al mercado de emisiones, y a la política climática en general, dependerá de cómo sea negociado entre ambas administraciones. Por una parte, si Reino Unido sigue formando parte del sistema de comercio de los derechos de emisiones, los cambios serán imperceptibles, ya que tendrá un régimen similar al de Noruega o Suiza. En cambio, si opta por salirse del sistema de la Unión Europea y crea el suyo propio, pueden producirse externalidades que impliquen que los agentes contaminantes busquen aquel mercado que les sea más beneficioso, lo que resultaría contraproducente (Lázaro, 2016 p. 4).

6. LAS ACTUACIONES DIRIGIDAS A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Existen múltiples actuaciones por parte de la Unión Europea encaminadas a preservar el medioambiente y luchar contra el cambio climático. A continuación se exponen algunas de las más importantes, empezando por la Estrategia Europa 2020, continuando por el Marco de Energía y Clima para 2030, la Hoja de Ruta para una Economía Hipocarbónica en 2050 y, por último, la Unión de la Energía.

6.1. ESTRATEGIA EUROPA 2020

El crecimiento sostenible que pretende alcanzar la Unión Europea se apoya en una economía que aproveche los recursos con eficacia, sostenibilidad, competitividad y basada en energías renovables (Consejo Europeo, 2010). Se basa en dos ejes principales: la lucha contra el cambio climático y una energía limpia y eficaz.

Para luchar contra el cambio climático, la reducción de las emisiones es la actuación clave. Además, es preceptivo un uso más eficaz de los recursos disponibles, lo que resultaría en una reducción de la inversión necesaria para impulsar un crecimiento económico sostenible.

Por otra parte, en cuanto a la consecución de una energía limpia y eficaz, ésta puede suponer una disminución de la dependencia energética del petróleo por valor de 60.000 millones de euros para el año 2020, y un suplemento en el PIB europeo de entre un 0.6 y un 0.8% (Consejo Europeo, 2010). Esto es debido a que si se alcanza el objetivo de un uso de un 20% de energías renovables, se pueden crear más de medio millón de empleos en la Unión Europea; si además, se consigue el objetivo de eficiencia energética, la cifra de puestos de trabajo creados aumentaría hasta el millón.

Para ayudar a alcanzar estos objetivos, la Unión Europea cuenta con dos herramientas de suma importancia, siendo una de ellas un programa y la otra un instrumento financiero:

- PACMA VII, el Programa de Acción Comunitaria para la Conservación del Medio Ambiente
- LIFE +, el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado exclusivamente a política medioambiental.

6.1.1. PACMA VII

El programa PACMA VII está en vigor para el periodo 2013 a 2020. Tiene por título, “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta” (Comisión Europea, 2013), y cita textualmente que “la UE se compromete a intensificar sus esfuerzos para proteger nuestro capital natural, estimular la innovación y el crecimiento hipocarbónico y eficiente en el uso de los recursos, y proteger la salud y el bienestar de la población, respetando en todo momento los límites naturales de la Tierra” (Comisión Europea, 2013). No obstante, el primer programa se creó en el año 1973, con una consecución de programas hasta el séptimo actual (Anexo 1, Tabla 1.1.)

Identifica tres ámbitos de carácter prioritarios:

- La protección de la naturaleza y el fortalecimiento de la resiliencia ecológica.
- La promoción de un crecimiento de carácter hipocarbónico que utilice recursos de forma eficiente

- La reducción de las amenazas para la salud y bienestar humano asociado a la contaminación, las sustancias químicas y el impacto de los efectos del cambio climático.

Para la consecución de estos tres ámbitos de actuación primaria, sus objetivos son los siguientes:

1. Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión
2. Convertir a la Unión en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva
3. Proteger a los ciudadanos de la Unión frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar
4. Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión mejorando su aplicación
5. Mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamenta las políticas
6. Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad
7. Integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas
8. Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión
9. Reforzar la eficacia de la Unión a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional

Se espera que para el año 2020 un 80% de la población europea viva en zonas urbanas (Comisión Europea, 2013). Por ello, se quiere fomentar la colaboración entre ciudades para solucionar los problemas que se presentan en ellas, como son el exceso de contaminación en el aire, el alto nivel de ruido, las emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión y reciclaje de los desechos y la posible escasez de agua. Es decir, que para 2020 haya un plan de desarrollo sostenible válido para cualquier ciudad de la Unión Europea.

Por último, persigue también que la Unión Europea refuerce la cooperación con terceros Estados con el fin de poder conseguir consensos globales.

Este programa ambiental invierte en la investigación para reducir el impacto medioambiental fuera de las fronteras de la Unión Europea, ya que se considera un programa con impacto internacional. (Comisión Europea, 2013).

6.1.2. PROGRAMA LIFE +

El programa LIFE +, regulado por el Reglamento N° 1293/2013 (Diario Oficial de la Unión Europea, 2013), es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado exclusivamente al medioambiente para el periodo 2014-2020. Además, debe apoyar el programa PACMA, mencionado anteriormente.

Posee un presupuesto de 3.456,655 millones de euros y está compuesto de dos subprogramas (Brea Bonilla, 2016):

- 2.592.491,250 millones de euros están destinados al subprograma propio de Medio Ambiente
- Los 864.163,750 millones restantes están asignados al subprograma Acción por el Clima.

Con el objetivo de aplicar, actualizar y desarrollar la política medioambiental de la Unión Europea, se han fijado los siguientes cuatro objetivos:

- a. Contribuir a una transición hacia una economía eficiente en el uso de los recursos y a la protección y mejora de la calidad del medioambiente
- b. Mejorar el desarrollo, la aplicación y la ejecución de la política y la legislación medioambientales y climáticas de la Unión y catalizar y fomentar la incorporación e integración de los objetivos medioambientales y climáticos en otras políticas de la Unión.
- c. Apoyar una mejor gobernanza medioambiental y climática a todos los niveles, incluyendo una mayor participación de la sociedad civil, las ONG y los agentes locales.
- d. Apoyar la aplicación del VII Programa de Medio Ambiente (PACMA VII).

Por último, cabe decir que este instrumento va dirigido tanto a entes privados como públicos. Además, no sólo se pueden ver beneficiados los Estados Miembros de la Unión Europea, sino también:

- a. Estados pertenecientes a la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), siempre que sean parte del Espacio Económico Europeo (EEE).
- b. Estados candidatos, candidatos potenciales y Estados en vías de adhesión a la UE.
- c. Estados a los que se aplique la Política Europea de Vecindad
- d. Estados miembros de la Agencia Europea de Medioambiente

6.2. MARCO DE LA UE EN MATERIA DE CLIMA Y ENERGÍA (2020-2030)

Se trata de una ampliación de los objetivos de la Estrategia Europa 2020 para el horizonte de 2030.

La reducción de las emisiones de carbono es clave para conseguir una economía eficiente, competitiva y que pueda mitigar los efectos del cambio climático. Para ello, se han determinado 6 prioridades políticas (Cabanas, 2014, p. 2.):

- a. Reducir en un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030.
- b. Conseguir que para ese mismo horizonte temporal, las energías renovables sean el 27% de fuentes de energía utilizadas.
- c. Aumentar la eficiencia energética, es decir, conseguir un ahorro de energía del 27% para 2030.
- d. Reformar de forma efectiva el régimen de comercio de derechos de emisión para el período a partir de 2021.
- e. Establecer indicadores seguros y fiables para ir estudiando como la economía europea hace una transición hacia un sistema competitivo, asequible y seguro.
- f. Imponer un nuevo sistema de gobernanza en materia de energía con el fin de que cada Estado pueda aportar la mayor transparencia posible, de una forma eficaz y coherente.

Además, se quiere garantizar la seguridad normativa, demandada por los distintos inversores, si se sigue un planteamiento conjunto de estos objetivos por parte de los países de la Unión Europea. Con este marco, se conseguiría un sistema energético basado en: una energía asequible y segura, con menos dependencia exterior y que aporte nuevas oportunidades de empleo y crecimiento sostenible (Comisión Europea. 2014).

Este cambio requiere de fuertes inversiones, las cuales deben destinarse, en mayor medida, al sector residencial de servicios. Además, según las estimaciones, para el periodo 2011-2030 se necesitarían unas inversiones adicionales que supondrían, de media anual, 38.000 millones de euros. No obstante, esta fuerte inversión se vería compensada por el ahorro de combustible gracias a una mayor eficiencia energética.

Por último, aboga por una renovación del envejecido sistema energético europeo. Según estimaciones de la Unión Europea, para 2030, el coste habrá subido un 0.15% en valores del PIB comunitario (Comisión Europea, 2014). Otrosí, mientras los costes operativos propios de la necesidad de combustible serán menores, los de capital e inversiones serán más elevados.

6.3. HOJA DE RUTA PARA UNA ECONOMÍA HIPOCARBÓNICA EN 2050

Debido a la urgencia que supone mantener el incremento de la temperatura mundial por debajo de los 2°C, la UE aboga por conseguir un sistema económico hipocarbónico para el año 2050. Es decir, reducir un 80% las emisiones respecto del año 1990. Para ello, es necesario que se aplique a todos los sectores que emiten gases de efecto invernadero (Comisión Europea, 2018).

La energía es el sector en el que se espera que las emisiones sean casi nulas, siendo los recursos principales a utilizar en el futuro la energía nuclear, la energía térmica y las renovables.

Por otra parte, el transporte deberá ser más eficiente en el uso de los recursos, así como se apostará por coches eléctricos o híbridos y el uso de biocombustibles. En cuanto a las emisiones provocadas por el uso residencial, de oficinas y de edificios públicos, la Comisión Europea considera que se pueden reducir en un 90% para el año 2050 gracias al aumento de la eficiencia energética. Este incremento estará basado en la aplicación de una tecnología más eficiente en materia de construcción de viviendas, la renovación de edificios antiguos así como la utilización de electricidad y fuentes renovables para la calefacción doméstica.

En el sector de la industria se pretende conseguir una reducción del 80% para el año 2050, gracias a las estimaciones propias del régimen de comercio de derechos de emisión y la aplicación de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono en sectores donde no es posible reducir las emisiones de otra forma. Sin embargo, con la política actual, el objetivo no se va a conseguir, ya que sólo se logrará reducir en un 40%, lo cual se configura como el objetivo intermedio en la hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica para el año 2030.

Respecto al sector agricultor, éste posee una relación directa con la demanda de alimentación cárnica, pudiendo convertirse en el tercer sector en emisiones de gases de efecto invernadero. Para que pueda haber reducciones en este sector, será clave la reducción del consumo de carne.

No obstante, la situación actual refleja que no se van a conseguir las metas propuestas, ya que sólo se logrará reducir en un 40%, es decir, debe haber una intensificación de la acción política en este campo, así como un mayor cumplimiento por parte de los agentes implicados.

Finalmente, se debe de impulsar la “phase out” o retirada progresiva del uso del carbón ya que la combustión de este mineral produce el 30% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero y el 45% de las propias de CO₂ (Olabe, González-Equino, Ribera, 2016, pp.22).

6.4. UNIÓN EUROPEA DE LA ENERGÍA

Anualmente, la UE se gasta unos 400.000 millones de euros en importar energía y, además, no hay una infraestructura que permite conectar a todos los Estados de la UE entre sí.

Para cambiar esta situación, la Comisión Europea instó a la necesidad de fijar una estrategia conjunta para garantizar una energía segura, sostenible y asequible para la población europea. El objetivo es un mercado interior de la energía que permita su circulación por los distintos Estados de la Unión. Esto será posible gracias a la aplicación de innovaciones tecnológicas, un aumento de la eficiencia energética y una amplia modernización de las estructuras existentes.

Consecuentemente, hay que tener en cuenta que si el proyecto es completado con éxito, el precio de la energía será inferior al actual y tendrá un impacto positivo en el empleo. Por tanto, es posible que aumenten tanto el crecimiento interno como las exportaciones de energía. Además, en materia de negociaciones internacionales, la Unión Europea tendría una postura única y clara, lo que aumentaría su poder de negociación. No obstante, es un proyecto muy a largo plazo debido a las estimaciones para 2030, cuando la demanda de energía aumente en un 30% si se sigue al ritmo actual (Segoviano, 2015)

Actualmente, para el periodo 2014-2020, se han destinado 5.350 millones de euros para desarrollar y mejorar las infraestructuras energéticas transfronterizas y, en 2016, la Comisión introdujo por primera vez el principio de solidaridad, es decir, que en caso de interrupciones del servicio, los Estados vecinos deberán garantizar (como último recurso) el suministro de gas así como los servicios sociales esenciales en caso de que haya alguna complicación (Comisión Europea, 2017). Además, para 2020, debe haber un 10% de interconexión eléctrica entre los distintos Estados. Según las previsiones de la Comisión Europea, Chipre y España están lejos de conseguir tal objetivo.

No obstante, es necesaria la total voluntad de todos los Estados para lograr esta Unión de la Energía, esto es, que prime el interés general sobre los intereses particulares de los Estados, ya que la energía es una competencia compartida entre la UE y los Estados Miembros (Hidalgo García, 2015, pp. 9).

7. LA POLÍTICA CLIMÁTICA INTERNACIONAL

A nivel internacional, como se ha determinado al principio del presente TFG, la Unión Europea es el principal promotor de la lucha contra el cambio climático. Para entender mejor el contexto actual, es necesario un pequeño apunte histórico.

En 1972, se crea el Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente. Más adelante, en 1997, se firma el Protocolo de Kioto, con el propósito de estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero en aquellos países industrializados mediante objetivos de carácter vinculante. Este Protocolo ha propiciado la creación de los mercados para comerciar los derechos de emisión de dichos gases (como se ha especificado en el apartado 5), con sus posteriores enmiendas.

Ahora bien, el acto más importante en la historia reciente de la política medioambiental internacional tuvo lugar en diciembre de 2015, mes en el que nace el Acuerdo de París, el cual sería aprobado por 195 Estados Parte de la ONU, entre ellos, la Unión Europea. Más adelante, el 22 de abril de 2016, este Acuerdo sería firmado por 175 Estados entrando en vigor el 4 de noviembre de ese mismo año, tras la necesaria ratificación de al menos 55 países que en total sumen el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, ha sido considerado como un acuerdo que muestra la importancia de la gobernanza global en la lucha contra el cambio climático (Hidalgo García, 2016, pp. 8).

Sus objetivos son los siguientes:

- El mantenimiento de la temperatura media global muy por debajo de los 2°C respecto de los niveles preindustriales.

- Respecto de las emisiones de gases de efecto invernadero, se insta a los Estados a comunicar cada 5 años sus contribuciones nacionales en materia de emisiones, siendo tales objetivos de reducción revisados de forma quinquenal.
- Se establece un compromiso de aumentar la capacidad de adaptación de los Estados, fortaleciendo la resiliencia mediante el uso de la cooperación internacional.
- Se determina una financiación de 100.000 millones de dólares desde el año 2020 para luchar contra el cambio climático (Energía y sociedad, 2016).

Por ello, por primera vez, todos los Estados líderes en emisiones de gases de efecto invernadero estuvieron de acuerdo en limitar sus acciones para contribuir a un mejor clima internacional.

De los únicos Estados que no forman parte del Acuerdo de París (Anexo 5, Gráfico 5.1.), a finales del año 2017, Nicaragua y Siria procedieron a su firma (Villareal, 2017), dejando como único país fuera del mismo a Estados Unidos. No obstante, Estados Unidos sí aprobó en un primer momento este Acuerdo, pero con la llegada de Donald Trump a la presidencia, el 1 de junio de 2017, éste anunció la retirada de su país de este Acuerdo internacional. Cabe destacar que Estados Unidos es el segundo país emisor a nivel mundial, sólo superado por China, por lo que su retirada del Acuerdo puede poner en peligro la consecución de los objetivos de París 2015 (Anexo 5 Gráfico 5.2).

El Acuerdo de París ni es vinculante ni es sancionador, por lo que su incumplimiento no conlleva penalizaciones internacionales. Por ello, la decisión de la Administración Trump de retirarse de este Acuerdo internacional deja patente la poca iniciativa de cambiar el sistema productivo para encaminarlo hacia la eficiencia energética, y sustentarlo así, en fuentes menos contaminantes.

De cumplirse las condiciones climáticas previstas a raíz de la retirada de Estados Unidos del Acuerdo de París, éstas serían más adversas ya que, por ejemplo, se aceleraría el deshielo de la Antártida o Groenlandia, lo que conllevaría un aumento del nivel del mar, olas de calor más crudas, así como un problema de sequía global lo que afectaría sin lugar a dudas a la economía y seguridad nacional de los Estados (Plumer, 2017). No obstante, la ONU ha alertado de que con la situación actual, el objetivo de mantener por debajo de los 2°C el incremento de la temperatura mundial es altamente improbable, es decir, insta a nuevos compromisos.

Si Estados Unidos ocupa el segundo puesto, la primera posición recae en China (Anexo 5, Gráfico 5.3). Es decir, el país asiático es el mayor emisor de gases de efecto invernadero ya que su fuente primaria energética es el carbón. No obstante, en su Plan Quinquenal (2016-2020) se han incluido objetivos de política energética-climática, con el objetivo de reducir las emisiones de carbono para adaptarse a los compromisos adquiridos al firmar el Acuerdo de París, lo que a su vez puede llevarle a ser un líder en cuanto a acción climática internacional y a intensificar las relaciones bilaterales con la Unión Europea.

En cuanto al grupo de los llamados BRICS, India es el cuarto país emisor (Anexo 5, Gráfico 5.3.), aunque ya ha manifestado su intención de reducir en un 30-35% las emisiones de carbono para el año 2030 respecto de los niveles de 2005 (Olabe, González-Equino, Ribera, 2016, pp.7).

Por último, es importante destacar cómo 2017 no presenta datos alentadores, ya que las emisiones han sido mayores (Anexo 5, Gráfico 5.4.), después de tres años de caídas en las mismas. En China han aumentado un 3.5%, en India un 2%, mientras que en la UE28 y EEUU han disminuido. Con el objetivo de relanzar las negociaciones y compromisos internacionales en materia de política medioambiental, la UE28 (a través de Francia y Alemania) ha manifestado su intención de ocupar el hueco dejado por la Administración Trump.

Al cierre de 2017, tuvo lugar la Conferencia de Bonn, donde se ha seguido desarrollando la implementación de los acuerdos conseguidos dos años antes, en la Conferencia de París. No obstante, hay un cierto clima de desconfianza al gran agujero presupuestario causado por la retirada de EEUU de las negociaciones internacionales (Lázaro, 2018).

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tras el análisis realizado, se extraen las siguientes conclusiones:

- ❖ La lucha contra el cambio climático es uno de los principales retos a los que se enfrenta la Unión Europea. De ahí que la protección del medioambiente se configura como un objetivo principal, recogido en los sucesivos Tratados de la Unión Europea desde el Acta Única Europea. Este Tratado introdujo por primera vez, un título específico, el Título VII, para la protección y conservación del medioambiente.
- ❖ La Unión Europea posee diferentes instrumentos para cumplir este objetivo. En primer lugar, los instrumentos jurídicos, dentro de los cuales, las Directivas y los Reglamentos son los más utilizados. En segundo lugar, respecto de los instrumentos de mercado, los impuestos y las subvenciones redirigen la economía hacia un sistema sostenible y respetuoso con el medioambiente. Por último, se informa a la opinión pública con el fin de crear una ciudadanía medioambientalmente responsable.
- ❖ En cuanto a la situación medioambiental actual en la Unión Europea, existen claras divergencias entre los distintos Estados Miembros. Como se deduce del análisis estadístico realizado, mientras una serie de países están cerca de alcanzar sus objetivos para el año 2020, como Rumania, Suecia o Dinamarca, otros en cambio, están muy alejados de los mismos, como es el caso de España, Chipre o Malta.

- ❖ La tasa de dependencia energética en la Unión Europea es muy elevada (54%), especialmente, la tasa de importación de petróleo (90%) y de gas natural (66%). Esta situación provoca tensiones políticas, geoestratégicas y económicas con los países proveedores, como por ejemplo, con Oriente Medio y la vecina Rusia. Esto es debido a que el corte de suministro de estos países exportadores de energía crea grandes perjuicios a la economía y sociedad europea. Para contrarrestar estos contratiempos, la Unión Europea ha puesto en marcha el proyecto Unión Europea de la Energía.

- ❖ El régimen de comercio de derechos de emisión en la Unión Europea ha sido el primero del mundo. Ha sufrido grandes reformas desde su creación, ha sido ampliado a más países, a más sectores de actividad económica y cada vez posee normas más estrictas, dirigidas a reducir al mínimo las emisiones de gases de efecto invernadero.

- ❖ Como se ha mencionado previamente, las actuaciones políticas de la Unión Europea son muy diversas. Actualmente, nos encontramos en los últimos años de la Estrategia Europa 2020, la cual aboga por un crecimiento sostenible, a través, principalmente, del Programa PACMA VII y el instrumento financiero LIFE +. Éste último, está dedicado exclusivamente a la financiación de proyectos y actividades dirigidas a proteger el espacio ambiental.

- ❖ Los objetivos de la Estrategia Europa 2020 han sido ampliados para el horizonte 2030 a través del Marco de Energía y Clima para el periodo 2020-2030.

- ❖ Por otra parte, la Unión Europea quiere que para el año 2050, las emisiones de gases contaminantes se reduzcan en un 80%, apostando por una economía hipocarbónica, con predominio de fuentes de energía renovables y un alto nivel de eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

- ❖ En el ámbito internacional, la decisión de la Administración Trump de abandonar el Acuerdo de París, siendo así el único Estado fuera del Acuerdo, manifiesta su intención de aplicar una política nacionalista en EEUU. Este hecho es especialmente preocupante si se tiene en cuenta que se trata del segundo país emisor de gases de efecto invernadero en el ámbito internacional.

Los datos de 2017 no ofrecen un panorama positivo, ya que se ha tratado del año más cálido desde que se tienen registros y las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado. Por ello, a continuación expongo una serie de recomendaciones personales, concebidas a raíz del presente TFG.

- ❖ A pesar de la extensa legislación y actuaciones económicas y políticas realizadas, es necesaria una voluntad más fuerte por parte de los Estados Miembros. Es decir, se trata de reducir las diferencias entre países con el objetivo de que se convierta, en realidad, en un objetivo de ámbito global. Para ello, la Unión Europea deberá, por ejemplo, dar prevalencia al Reglamento frente a la Directiva, debido al efecto directo del primero en los ordenamientos jurídicos de los Estados Miembros. No obstante, a pesar de los compromisos de los poderes públicos, es necesaria una fuerte inversión privada que financie dicho cambio productivo y económico.
- ❖ La Unión Europea debe reducir drásticamente su dependencia energética exterior, tomando como ejemplo, la situación de Dinamarca, esto es, fomentando en todos los Estados Miembros el uso y desarrollo de fuentes de energía renovable, y no penalizándolas con impuestos desmesurados. Este objetivo es clave si se quieren evitar tensiones geoestratégicas y políticas con Rusia y Oriente Medio.

- ❖ El régimen de comercio de derechos de emisión debe ser reformado. Con el nivel de precios del derecho de emisión actual, a las empresas les es más rentable, monetariamente hablando, la compra masiva de derechos que el cambio hacia un sistema productivo más sostenible y respetuoso con el medioambiente.

- ❖ Por último, en el panorama internacional, la decisión de EEUU de retirarse del Acuerdo de París ha supuesto un jarro de agua fría a las aspiraciones internacionales. Sin embargo, a mi modo de ver, se presenta una oportunidad única para recuperar la voz líder en materia de negociaciones internacionales. La Unión Europea ha sido pionera en la protección medioambiental y debería exportar sus ideas y ambiciones al resto de Estados, especialmente a los denominados BRICS. La lucha contra el cambio climático no es un problema local que respete las fronteras, sino que afecta a toda la ciudadanía mundial, sin importar su condición o clase social.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. (2017): “China pone en marcha el mayor mercado de CO2 del mundo”, *ABC*, 19 de diciembre.
- Energía diario, (2014): “Bruselas aplaude los avances de Estonia para reducir su dependencia energética y fortalecer su suministro”, *Energíadiario*, 3 de abril
- Agencia Europea del Medio Ambiente (2017): “*Preparar a Europa para el cambio climático: la coordinación es fundamental para reducir los riesgos que conllevan las condiciones meteorológicas extremas*”, Dinamarca.
- Abadía Ibáñez, J. (2014):”La experiencia del comercio de derechos de emisión como herramienta para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero”, *FUNSEAM – Fundación para la sostenibilidad energética y ambiental*, pp. 1-34.
- Betancor Rodríguez, A. (2011): *Instituciones de Derecho Ambiental*, La Ley, Madrid.
- Brea Bonilla, C. (2016): “Política de Medio Ambiente y Cambio Climático”, *Centro de Documentación Europea de la Comunidad de Madrid*.
- Cabanas Cal, M. (2014): “Clima y Energía 2020-2030: Marco de actuación”, *Eixo Atlántico: resumen ejecutivo*, Vigo.
- Blumer B. (2017): “¿Qué es el Acuerdo de París?”, *New York Times*, 1 de junio.

- Comisión de las Comunidades Europeas (2000): *Libro Verde sobre el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea* COM (2000) 87 final
- Comisión de las Comunidades Europeas (2000): *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre políticas y medidas de la UE para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: hacia un Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC)*, Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas COM (2000) 88 final
- Comisión de las Comunidades Europeas (2009): *Libro Blanco sobre adaptación al cambio climático. Hacia un marco europeo de actuación*, Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, COM (2009) 147 final
- Comisión Europea (2013), *Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta*, Oficina de Publicaciones oficiales de la Unión Europea, doi: 10.2779/57545.
- Comisión Europea (2014), *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones sobre un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030*, COM (2014) 015 final.
- Comisión Europea (2017): *Informe al Parlamento Europeo y al Consejo: Dos años después de París – Avances hacia el cumplimiento de los compromisos climáticos de la UE*, Oficina de Publicaciones, COM (2017) 646 final.
- Consejo Europeo (2010): *Una estrategia para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, COM (2010) 2020 final, Bruselas

- Consejo Europeo (2017): *Reforma del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE*, 1 de diciembre
- Cuenca García (2007): *Economía de la Unión Europea*, Pearson Educación, Madrid.
- Departamento de Medioambiente, Planificación Territorial y Vivienda, (2017): *El mercado comunitario de derechos de emisión* Gobierno Vasco, 11 de diciembre
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (1985): *Directiva del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (85/337/CEE)*, L 175/40 de 5.7 1985 pp. 9-17.
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (1986): *Acta Única Europea*, de 28 de febrero de 1985, DO L 169 de 29.06.1987 pp. 1-28
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (1990): *Reglamento (CEE) del Consejo, de 7 de mayo de 1990, por el que se crea la Agencia Europea de Medio Ambiente y la red europea de información y de observación sobre el medio ambiente*, (1210/1990), L 120, 11.05. 1990 pp. 1-6
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (1992): *Tratado de la Unión Europea*, de 7 de febrero de 1992, DO C 191 de 29.7.1992
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (1997): *Tratado de Ámsterdam*, de 2 de octubre de 1997, DO C 340 de 10.11.1997
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2002): *Decisión del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al*

- cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo (2002/358/EC) DO L 130 de 15.05.2002 pp. 1-3.*
- Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2004): *Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, (2004/35/CE) DO L 143 de 30.4.2004, p. 56/75.*
 - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2007): *Tratado de Lisboa, de 13 de diciembre de 2007, DO C 306 de 17.12.2007 pp. 13-46*
 - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2009): *Decisión del Parlamento Europeo y el Consejo de 23 de abril de 2009 sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020 (406/2009/CE) L 140/136 de 5.6 2009 pp. 136-148.*
 - Diario Oficial de las Comunidades Europeas (2010): *Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, de 30 de marzo de 2010, C 83 pp. 47-199.*
 - Diario Oficial de la Unión Europea (2013): *Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta (1386/2013/UE) L 354/174 de 28.12 2013 pp. 171-200.*
 - Diario Oficial de la Unión Europea (2013): *Reglamento (UE), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, relativo al establecimiento de un Programa de Medioambiente y Acción por el Clima (LIFE) y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 614/2007 (614/2007), L 347/185 de 20.12 2013 pp. 185-208.*

- Escribano G. (2014): La geopolítica de la energía en Europa, marcada por una vecindad convencional, *Afkar Ideas leMED*, pp. 52-54.
- Escribano G.; Lázaro L. (2017): “Energía y clima en 2017: volatilidad contenida, implementación climática e incertidumbre política”, *Real Instituto Elcano ARI 31/2017*, pp. 1-13.
- European Commission (2016): *The EU Emissions Trading System*, Official Publications, Luxemburgo.
- Fernández-Bolaños Valentín, A. (2002): *Economía y política medioambiental. Situación actual y perspectivas en la Unión Europea*. Editorial Pirámide.
- Fernández de Gata Sánchez, D. (2013): “El séptimo programa ambiental de la Unión Europea 2013-2020”, *Revista Aragonesa de Administración Pública*, Nº 41-42, Zaragoza, pp. 71-121
- Franco Sala, L. (1996): “La política medioambiental comunitaria: planteamientos, instrumentos y resultados”, *Afers Internacionals*, Nº 34-35, Barcelona, pp. 67-78.
- González Hernández D., González Hernández R. (2014): “El comercio de derechos de emisión y sus implicaciones jurídicas y económicas”, *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, Nº XLVII, pp. 285-298.
- Gutiérrez Duarte, M.V; Rodríguez López, A.; Galván Vallina, J. (2013): “Objetivos y principios fundamentales de la política ambiental europea”, *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, Volumen VI, pp. 37-69.
- Healy S., Cames, M., Matthes F. (2016): “Climate action and the Emissions Trading System (ETS) in China”, *Policy Department A: Economy and Scientific Policy*, European Parliament. Disponible en: www.europarl.europa.eu/studies Consulta(15/10/2017)

- Hidalgo García, M. (2015): “Unión de la Energía: Una acción a la largo plazo”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 30/2015 pp. 1-9.
- Hidalgo García, M. (2016): “La firma del Acuerdo de París: la intención de comenzar el camino hacia un mundo más sostenible”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 29/2016 pp. 1-9.
- Jordán Galduf, J.M., Tamanit Escalona C. (2013): *Economía de la Unión Europea*, Edición Civitas-Thomson Reuters. Pamplona, 7ª edición.
- Lázaro, L. (2016): “Brexit and climate change: recalibrating ahead”, *Real Instituto Elcano*, ARI 52/2016, pp. 1-7.
- Lázaro, L. (2017): “The Paris Agreement after Trump and the future of climate action”, *Real Instituto Elcano; expert comment 29/2017*, pp. 1-3.
- Lázaro, L. (2018): “Climate change & COP23: urgency, exams, rules and the Talanoa spirit”, *Real Instituto Elcano*, ARI 1/2018, pp. 1-23.
- Larsen, M. (2016): “Dinamarca apuesta por la eficiencia energética y gana”, *Esglobal*, 5 de julio
- Lozano Cutanda, B. (2001): *Derecho Ambiental Administrativo*. Editorial Dykinson, 2ª ed., Madrid.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente (2017): *El comercio de derechos de emisión de la Unión Europea* Gobierno de España
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente (2017): *Protocolo de Kioto*, Gobierno de España

- Norelli Mariano H., Tabares Julieta C. (2014): "El cambio climático y el comercio de derechos de emisión en la Unión Europea", *Revista de Derecho* N°17, pp. 9-25.
- Olabe A., González-Equino M., Ribera T. (2016): "El Acuerdo de París y el fin de la era del carbón", *Real Instituto Elcano; documento de trabajo*12/2016, pp. 1-26.
- Planelles M. (2016):" La quema de carbón dispara la emisión de gases de efecto invernadero", *El País*, 18 de febrero
- Planelles M. (2017): "Europea intenta que contaminar salga más caro", *El País*, 3 de marzo
- Planelles M. (2017): "Cambio climático: las emisiones vuelven de CO2 vuelven a crecer en 2017", *El País*, 13 de noviembre
- Planelles M. (2017): "Merkel y Macron impulsan la lucha contra el cambio climático frente a Trump", *El País*, 16 de noviembre
- Schilling S. (2017): "Total greenhouse gas emission trends and projections", *Agencia Europea de Medioambiente*, 24 de noviembre
- Scott A. (2013): "EU Carbon Emissions Trading Scheme In Freefall", *Chemical and engineering news* Volume 91 Issue 7 pp. 16-20, February 18.
- Segoviano S. (2015): "Nuevos planteamientos en la seguridad energética de la Unión Europea y opciones en el mediterráneo occidental", *Revista UNISCI* N°39, pp. 47-86.
- Sevillano E. (2016): "España dispara las emisiones de CO2 tras el parón de la crisis", *El País*, 22 de agosto

- Statista. (2017): “China and U.S. are biggest emitters of greenhouse gases worldwide”, *Buffalo, New York News and Weather*, June 3.
- The Global Commission on the Economy and Climate, (2017): “Better climate, better growth” *The New Climate Economy: executive summary*.
- United Nations (2017): “Historia de la CMNUCC”, *United Nations Framework Convention on Climate Change*.
- Villareal A. (2017): “Siria firma el Acuerdo de París: EEUU es el único país fuera de este pacto global”, *El Confidencial*, 7 de noviembre
- Zhang, Z. (2015): “Carbon emissions trading in China the evolution from pilots to a nationwide scheme”, *Climate Policy* 15:sup1, S104-S126, DOI: 10.1080/14693062.2015.1096231

❖ WEBS UTILIZADAS

SendeCO2: <http://www.sendeco2.com/es/>

Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat>

Eur-lex: <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

ANEXOS

ANEXO 1. EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA UNIÓN EUROPEA

TABLA 1.1: Evolución de la política medioambiental

AÑO	PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS
1972	Cumbre de París de Jefes de Estado y de Gobierno
1973	I Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente
1977	II Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente
1983	III Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medioambiente
1985	Directiva 85/337/CE de evaluación de impacto medio ambiental
1987	Acta Única Europea
1987	IV Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medioambiente
1990	Se aprueba el reglamento N° 1210/1990 por el cual se crea la Agencia Europea de Medio Ambiente
1992	Reglamento 1973/92 se crea el instrumento financiero LIFE
1992	Directiva 92/43/CE por la cual se crea la Red Natura 2000 relativa la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flores silvestres
1993	V Programa de Acción de las Comunidades Europeas en materia de medioambiente
1997	Tratado de Ámsterdam
1997	En el seno de la UE, se acuerda la reducción de un 15% de los gases de efecto invernadero de cara al año 2010
1998	Los Estados Miembro de la Unión Europea firman el Protocolo de Kyoto
2000	Programa Europeo del Cambio Climático
2001	Consejo Europeo de Gotemburgo
2001	Comunicación acerca de la Estrategia de Desarrollo Sostenible
2002	La Unión Europea, de forma unánime, ratifica el Protocolo de Kyoto
2002	VI Programa de acción de materia de medioambiente
2005	Comunicación de la Comisión: "Ganar la batalla contra el cambio climático mundial"

2005	Entrada en vigor del Protocolo de Kyoto
2005	Libro Verde sobre la eficiencia energética o cómo hacer más con menos
2005	Trabajo: La mejora de la legislación y las estrategias temáticas en el ámbito del medio ambiente
2007	Reglamento N° 617/2007 relativo al instrumento financiero para el medio ambiente (LIFE +)
2009	Libro Blanco. Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación
2009	Incorporación en el Tratado de Lisboa de la lucha contra el cambio climático como un objetivo específico en los Tratados
2010	Libro Verde sobre protección de los bosques e información forestal en la UE: Preparación de los bosques al cambio climático
2010	Comunicación acerca de la Estrategia Europa 2020
2011	Comunicación Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050
2011	Comunicación Hoja de ruta para un espacio europeo único de transportes
2012	Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
2012	Iniciativa Ciudadana Europea
2013	Libro Verde sobre una estrategia europea frente a los residuos de plásticos en el medio ambiente
2013	Libro Verde: un marco para las políticas de clima y energía en 2030
2013	VII Programa de Acción en materia de medio ambiente
2014	Acción por el Clima
2015	Comunicación por parte de la Comisión Europea: Estrategia Marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva
2015	Se aprueba el Acuerdo de París
2016	Firma por parte de los Estados Miembro del Acuerdo de París
2016	Comunicación para Hacer efectivos los beneficios de las políticas ambientales de la UE mediante la revisión periódica de su aplicación
2017	Documento de trabajo de los servicios de la Comisión: Revisión de la aplicación de la normativa medioambiental de la UE Informe de España
2017	Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo: Dos años después de París- Avances hacia el cumplimiento de los compromisos climáticos de la UE

Fuente: Brea Bonilla (2016) y elaboración propia

ANEXO 2. SÍNTESIS DE LEGISLACIÓN MÁS DESTACADA DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA AMBIENTAL

TABLA 2.1. DISPOSICIONES GENERALES (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
Directiva 2003/4/CE relativa al acceso del público a la información medioambiental
Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales
Directiva 2007/2/CE por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)
Directiva 2008/99/CE: protección del medio ambiente mediante el Derecho penal
Directiva 2011/92/UE: evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.2. DISPOSICIONES GENERALES (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) n.o 166/2006 relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes
Reglamento (CE) no 1367/2006 sobre la aplicación del Convenio de Aarhus
Reglamento (CE) n.o 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) y por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos
Reglamento (CE) no 401/2009: la Agencia Europea del Medio Ambiente y la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente
Reglamento (CE) no 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)
Reglamento (CE) n.o 66/2010 relativo a la etiqueta ecológica de la UE

Fuente: Eur-lex y elaboración propia

TABLA 2.3. LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero
Directiva 2003/96/CE: reestructuración del sistema de la UE de imposición de los productos energéticos y de la electricidad
Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
Directiva 2008/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE con el fin de incluir las actividades de aviación en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables
Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero
Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE.
Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono
Directiva (UE) 2015/2193 sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas

Fuente: Eur-lex y elaboración propia

TABLA 2.4: LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) no 549/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se fija el marco para la creación del cielo único europeo
Reglamento (CE) no1692/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 2006, por el que se establece el segundo programa Marco Polo para la concesión de ayuda financiera comunitaria a fin de mejorar el comportamiento medioambiental del sistema de transporte de mercancías (Marco Polo II)
Reglamento (CE) no 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos
Reglamento (UE) n.º 525/2013: mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otra información relevante para el cambio climático
Reglamento (UE) no 1293/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, relativo al establecimiento de un Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE)
Reglamento (UE) no 377/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014, por el que se establece el Programa Copernicus
Reglamento (UE) no 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero
Reglamento (UE) 2015/757 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de dióxido de carbono generadas por el transporte marítimo

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.5. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 86/278/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura
Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
Directiva 96/59/CE: eliminación de los policlorobifenilos y los policloroterfenilos (PCB/PCT)
Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, sobre vehículos al final de su vida útil
Directiva 2000/59/CE sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y residuos de carga
Directiva 2005/64/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2005, relativa a la homologación de tipo de los vehículos de motor en lo que concierne a su aptitud para la reutilización, el reciclado y la valorización
Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores
Directiva 2008/98/CE sobre los residuos
Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales
Directiva 2011/65/UE sobre la restricción a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
Directiva 2011/70/Euratom del Consejo, de 19 de julio de 2011, por la que se establece un marco comunitario para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos.
Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
Directiva 2013/2/UE de la Comisión, de 7 de febrero de 2013 , que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases
Directiva (UE) 2015/720 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.6: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (Euratom) no 1493/93 relativo a los traslados de sustancias radiactivas
Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
Reglamento (UE) no 1257/2013 relativo al reciclado de buques.

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.7. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 94/63/CE: el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales de las estaciones de servicio
Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las emisiones procedentes de aire acondicionado en vehículos de motor
Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
Directiva 2009/33/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes
Directiva 2009/126/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativa a la recuperación de vapores de gasolina de la fase II durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio
Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales
Directiva (UE) 2015/2193 sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.8: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) n.o 715/2007: homologación de tipo de los turismos y vehículos comerciales ligeros por lo que se refiere a las emisiones (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos
Reglamento (CE) no 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO2 de los vehículos ligeros.
Reglamento (CE) no 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, relativo a la homologación de los vehículos de motor y los motores en lo concerniente a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI) y al acceso a la información sobre reparación y mantenimiento de vehículos
Reglamento (CE) no 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
Reglamento (UE) no 510/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2011, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los vehículos comerciales ligeros nuevos como parte del enfoque integrado de la Unión para reducir las emisiones de CO2 de los vehículos ligeros
Reglamento (UE) 2016/1628: requisitos relativos a los límites de emisiones de gases y partículas contaminantes para los motores de combustión interna

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.9: PROTECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS AGUAS (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 91/271/CEE: tratamiento de las aguas residuales urbanas
Directiva 98/83/CE: calidad de las aguas destinadas al consumo humano
Directiva 2000/60/CE: marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas
Directiva 2002/84/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de noviembre de 2002, por la que se modifican las Directivas relativas a la seguridad marítima y a la prevención de la contaminación por los buques.
Directiva 2005/35/CE relativa a la contaminación procedente de buques y la introducción de sanciones para las infracciones
Directiva 2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño
Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad
Directiva 2006/44/CE del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces
Directiva 2006/113/CE relativa a la calidad medioambiental de las aguas para cría de moluscos
Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
Directiva 2008/56/CE: acción de la UE para la política del medio marino
Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas
Directiva 2013/51/Euratom del Consejo, de 22 de octubre de 2013, por la que se establecen requisitos para la protección sanitaria de la población con respecto a las sustancias radioactivas en las aguas destinadas al consumo humano

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.10: PROTECCIÓN Y GESTIÓN DE LAS AGUAS (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) no 782/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de abril de 2003, relativo a la prohibición de los compuestos organoestánicos en los buques
Reglamento (CE) n.o 648/2004 sobre detergentes
Reglamento (UE) no911/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la financiación plurianual de la actuación de la Agencia Europea de Seguridad Marítima en el ámbito de la lucha contra la contaminación marina causada por buques y por instalaciones de hidrocarburos y de gas.

Fuente: Eur-lex y elaboración propia

TABLA 2.11: PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y LA BIODIVERSIDAD (DIRECTIVAS)

DIRECTIVAS
Directiva 83/129/CEE, de 28 de marzo de 1983, relativa a la importación en los Estados miembros de pieles de determinadas crías de foca y productos derivados
Directiva 1999/22/CE relativa al mantenimiento de animales salvajes en parques zoológicos
Directiva 2001/18/CE sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente
Directiva 2009/41/CE relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente
Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres
Directiva 2010/63/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2010, relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos.

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.12: PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y LA BIODIVERSIDAD (REGLAMENTOS)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) no 258/97 sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios
Reglamento (CE) no 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.
Reglamento (CE) no 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente
Reglamento (CE) no 1830/2003 relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente (OMG) y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de estos
Reglamento (CE) no 1946/2003: movimiento transfronterizo de organismos modificados genéticamente
Reglamento (CE) n.o 812/2004: medidas relativas a las capturas accidentales de cetáceos en la pesca
Reglamento (CE) no 2173/2005 del Consejo relativo al establecimiento de un sistema de licencias FLEGT aplicable a las importaciones de madera
Reglamento (CE) n° 708/2007 del Consejo, de 11 de junio de 2007, sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en la acuicultura
Reglamento (CE) n.o 734/2008: protección de los ecosistemas marinos vulnerables
Reglamento (CE) n.o 1007/2009 sobre el comercio de productos derivados de la foca
Reglamento (CE) n° 1224/2009 del Consejo, de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común
Reglamento (UE) no 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera.
Reglamento (UE) no 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.13: COOPERACIÓN CON TERCEROS PAÍSES (REGLAMENTO)

REGLAMENTOS
Reglamento (CE) no 338/97 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio.

Fuente: Eurlex y elaboración propia

TABLA 2.14: COOPERACIÓN CON TERCEROS PAÍSES (DECISIONES)

DECISIONES
Decisión 81/462/CEE relativa a la celebración del Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia
Decisión 81/691/CEE del Consejo, de 4 de setiembre de 1981, relativa a la celebración de la Convención sobre la conservación de los recursos marinos vivos del Antártico.
Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa
Decisión 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre
Decisión del Consejo 93/626/CEE, relativa a la celebración del Convenio sobre la diversidad biológica
Decisión 95/308/CE: celebración del Convenio sobre la protección y uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales
Decisión 96/191/CE: celebración del Convenio para la protección de los Alpes
Decisión 97/640/CE del Consejo, de 22 de septiembre de 1997, por la que se aprueba, en nombre de la Comunidad, la enmienda al Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación
Decisión 216/98/CE del Consejo, de 9 de marzo de 1998, relativa a la celebración, en nombre de la Comunidad Europea, de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África.
Decisión 98/249/CE del Consejo, de 7 de octubre de 1997, relativa a la firma en nombre de la Comunidad del Convenio sobre la protección del medio marítimo del Nordeste Atlántico
Decisión 98/685/CE relativa a la celebración del Convenio sobre los Efectos Transfronterizos de los Accidentes Industriales
Decisión 2002/762/CE por la que se autoriza a los países de la Unión Europea a firmar y ratificar el Convenio «combustible de los buques» o a adherirse a dicho Convenio
Decisión 2005/370/CE del Consejo de 17 de febrero de 2005 sobre la celebración, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente
Decisión 2006/507/CE del Consejo, de 14 de octubre de 2004, relativa a la firma, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.
Decisión 2006/730/CE — Consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional
Decisión 2009/406/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009 , sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020
Decisión 2013/1386/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2013 relativa al Programa General de Acción de la unión en materia de medio ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta»
Decisión (UE) 2016/1841 relativa al Acuerdo de París sobre el cambio climático

Fuente: Eurlex y elaboración propia

ANEXO 3. INDICADORES DE LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA UNIÓN EUROPEA

TABLA 3.1. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (RCDE)

Estado/Año	1990	1995	2000	2005	2010	2015	Objetivo
UE 28	100	94.14	92.21	93.51	85.89	77.88	80
Alemania	100	89.93	84.11	80.35	76.48	73.36	-
Austria	100	101.83	103.2	118.72	109.32	101.63	-
Bélgica	100	105.7	103.63	99.93	91.83	81.75	-
Bulgaria	100	72.16	57.11	61.57	58.26	59.42	-
Chipre	100	123.51	144.08	159.71	163.77	144.45	-
Croacia	100	71.26	80.43	93.43	87.28	75.38	-
Dinamarca	100	111.12	101.41	95.6	91.04	70.71	-
Eslovaquia	100	73.07	66.97	69.15	62.65	55.57	-
Eslovenia	100	100.72	102.78	110.27	105.54	90.68	-
España	100	114.22	134.87	153.89	125.94	119.41	-
Estonia	100	50.03	42.9	47.65	52.47	44.72	-
Finlandia	100	100.56	98.3	98.03	106.94	79.58	-
Francia	100	99.79	101.91	102.4	94.95	85.4	-
Grecia	100	105.89	122.07	131.55	114.53	93.4	-
Hungría	100	80.54	78.58	81.14	70.05	65.3	-
Irlanda	100	106.56	123.99	126.8	111.97	109.17	-
Italia	100	102.42	107.02	112.25	98.1	84.48	-
Letonia	100	48.51	39.55	43.52	47.63	44.12	-
Lituania	100	46.33	40.61	47.91	43.2	41.99	-
Luxemburgo	100	80.95	80.75	108.84	102.58	88.93	-
Malta	100	111.53	116.57	120.48	127.96	99.23	-
Países Bajos	100	105.8	101.6	99.69	99.29	91.44	-
Polonia	100	93.85	83.54	85.34	87.17	82.76	-
Portugal	100	117.26	138.26	144.94	117.97	117.92	-
Rep. Checa	100	79.41	75.56	74.87	70.82	64.9	-
Reino Unido	100	94.65	91.43	89.55	79.59	66.36	-
Rumania	100	73.56	56.91	59.43	49.14	47.68	-
Suecia	100	103.07	96.8	94.27	91.37	76.57	-

Fuente: Eurostat y elaboración propia

TABLA 3.2. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (ESD)

Estado/Año	2005	2010	2015	Objetivo
UE 28	2848.43	2738.04	2520.66	2644.16
Alemania	468.44	457.84	448.74	425.65
Austria	56.67	52.06	49.25	48.80
Bélgica	78.2	78.48	72.98	67.88
Bulgaria	24.57	24.73	23.31	28.80
Chipre	4.18	4.46	4.34	5.94
Croacia	16.82	16.72	14.11	20.95
Dinamarca	40.08	38.16	32.4	30.50
Eslovaquia	22.3	23.24	20.19	26.54
Eslovenia	11.85	11.53	10.65	12.53
España	233.84	226.8	199.41	214.16
Estonia	5.43	5.4	5.68	6.47
Finlandia	33.6	33.7	29.99	23.36
Francia	395.59	382.05	365.1	359.29
Grecia	16.82	16.72	14.11	20.95
Hungría	46.38	42.52	41.0	58.22
Irlanda	47.52	44.53	43.59	38.97
Italia	329.14	306.56	272.42	294.41
Letonia	8.52	9.12	9.23	9.90
Lituania	10.78	10.87	12.12	15.46
Luxemburgo	10.13	9.68	8.8	8.14
Malta	1.03	1.22	1.38	1.16
Países Bajos	122.88	127.36	102	107.04
Polonia	176.01	194.73	181.58	202.34
Portugal	49.53	44.92	38.61	51.24
Rep. Checa	62.55	61.69	56.62	67.65
Reino Unido	414.71	369.50	328.65	327.10
Rumania	73.03	64.23	69.99	88.38
Suecia	42.9	39.86	33.98	37.20

Fuente: Eurostat y elaboración propia

TABLA 3.3. PROPORCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL BRUTO (%)

Estado/Año	2005	2010	2015	Objetivo
UE 28	9.0	12.9	16.7	20
Alemania	6.7	10.5	14.6	18
Austria	23.9	30.4	33.0	34
Bélgica	2.3	5.7	7.9	13
Bulgaria	9.4	14.1	18.2	16
Chipre	3.1	6.0	9.4	13
Croacia	23.8	25.1	29.0	20
Dinamarca	16.0	22.1	30.8	30
Eslovaquia	6.4	9.1	12.9	14
Eslovenia	16.1	20.4	22.0	25
España	8.4	13.8	16.2	20
Estonia	17.5	24.6	28.6	25
Finlandia	28.8	32.4	39.3	38
Francia	9.5	12.5	15.2	23
Grecia	7.0	9.8	15.4	18
Hungría	4.5	12.8	14.5	13
Irlanda	2.9	5.6	9.2	16
Italia	7.5	13.0	17.5	17
Letonia	32.3	30.4	37.6	40
Lituania	16.8	19.6	25.8	23
Luxemburgo	1.4	2.9	5.0	11
Malta	0.2	1.0	5.0	10
Países Bajos	2.5	3.9	5.8	14
Polonia	6.9	9.3	11.8	15
Portugal	19.5	24.2	28.0	31
Rep. Checa	7.1	10.5	15.1	13
Reino Unido	1.3	3.7	8.2	15
Rumania	17.3	23.4	28.0	24
Suecia	40.6	47.2	53.9	49

Fuente: Eurostat y elaboración propia

TABLA 3.4.CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

Estado/Año	1990	1995	2000	2005	2010	2015	Objetivo
UE 28	1567.5	1569.5	1617.9	1713.2	1656.7	1529.6	1483
Alemania	333.3	318	317.3	317.3	309.9	292.9	276.6
Austria	23.4	25.7	27.3	32.4	32.5	31.3	31.5
Bélgica	45.5	47.9	52.3	51.3	53.5	45.7	43.7
Bulgaria	26.2	21.5	17.5	18.9	17.4	17.9	16.9
Chipre	1.6	1.9	2.3	2.5	2.7	2.2	2.2
Croacia	8.8	7.0	7.8	9.1	8.8	8.0	11.15
Dinamarca	17.6	19.9	19.4	19.3	19.8	16.5	17.4
Eslovaquia	20.2	16.8	16.9	17.8	16.8	15.4	16.4
Eslovenia	5.7	6.0	6.2	7.0	7.1	6.5	7.3
España	84.2	94.2	114.2	135.9	123.2	117.1	119.8
Estonia	9.7	5.3	4.8	5.4	6.1	6.2	6.5
Finlandia	27.4	28.2	31.4	33.4	35.9	32.0	35.9
Francia	214.4	225.9	241.4	260.3	252.9	239.4	219.9
Grecia	21.6	23.4	27.6	30.6	27.6	23.7	24.7
Hungría	27.1	24.5	23.7	25.4	23.7	22.3	24.1
Irlanda	9.6	10.5	13.8	14.7	14.8	14.0	13.9
Italia	143.2	152.0	165.8	181.5	168.4	149.6	158.0
Letonia	7.9	4.6	3.8	4.5	4.6	4.3	5.4
Lituania	15.1	8.1	6.4	8.0	6.1	5.8	6.5
Luxemburgo	3.5	3.3	3.6	4.8	4.6	4.1	4.5
Malta	0.6	0.8	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7
Países Bajos	56.8	64.3	66.0	69.0	70.6	64.3	60.7
Polonia	99.1	95.1	84.3	87.7	95.7	90.0	96.4
Portugal	16.1	18.6	22.7	24.9	22.6	21.7	22.5
Rep. Checa	48.4	39.6	39.3	42.5	42.5	39.9	39.6
Reino Unido	199.8	209.8	219.2	222.8	205.0	183.0	177.6
Rumania	57.3	45.1	34.8	36.7	34.3	31.3	43.0
Suecia	45.5	49.5	47.2	48.7	48.7	43.7	43.4

Fuente: Eurostat y elaboración propia

TABLA 3.5. CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

Estado/Año	1990	1995	2000	2005	2010	2015	Objetivo
UE 28	1082.5	1082.8	1132.9	1191.5	1162.8	1082.2	1086
Alemania	228.9	221.6	220.0	218.5	219.7	212.1	194.3
Austria	19.3	21.4	23.7	27.8	28.2	27.4	25.1
Bélgica	31.5	34.3	37.5	36.6	37.6	35.8	32.5
Bulgaria	16.4	11.4	9.1	10.2	8.8	9.5	18.6
Chipre	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	1.7	1.8
Croacia	6.5	5.3	6.0	7.2	7.2	6.6	7.0
Dinamarca	13.5	14.8	14.7	15.5	15.5	13.9	14.4
Eslovaquia	15.2	11.0	11.0	11.6	11.5	10.3	9.0
Eslovenia	3.7	4.1	4.5	4.9	5.0	4.7	5.1
España	57.1	64.0	79.9	97.8	89.1	80.5	80.1
Estonia	5.7	2.6	2.4	2.9	2.9	2.8	2.8
Finlandia	21.7	22.0	24.3	25.2	26.2	24.2	26.7
Francia	136.2	143.5	155.3	160.8	155.3	144.3	131.4
Grecia	14.7	15.8	18.7	21.0	19.0	16.4	18.4
Hungría	19.9	16.2	16.1	18.2	16.5	16.3	14.4
Irlanda	7.3	8.0	10.8	12.6	12.0	11.2	11.7
Italia	107.7	114.6	124.7	137.2	128.5	116.4	124.0
Letonia	6.4	3.8	3.3	4.0	4.1	3.8	4.5
Lituania	9.7	4.5	3.8	4.7	4.8	4.9	4.3
Luxemburgo	3.3	3.2	3.5	4.5	4.3	4.0	4.2
Malta	0.3	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5
Países Bajos	43.0	51.0	52.3	54.2	55.1	48.5	52.2
Polonia	59.9	62.9	55.2	58.5	66.3	62.3	71.6
Portugal	11.9	13.9	17.9	19.0	18.1	16.0	17.4
Rep. Checa	32.7	26.3	25.1	26.3	25.3	24.1	25.3
Reino Unido	136.9	142.7	153.2	152.0	142.5	130.3	129.2
Rumania	40.8	27.0	22.8	24.7	22.6	21.9	30.3
Suecia	31.2	35.1	35.0	33.7	34.1	31.8	30.3

Fuente: Eurostat y elaboración propia

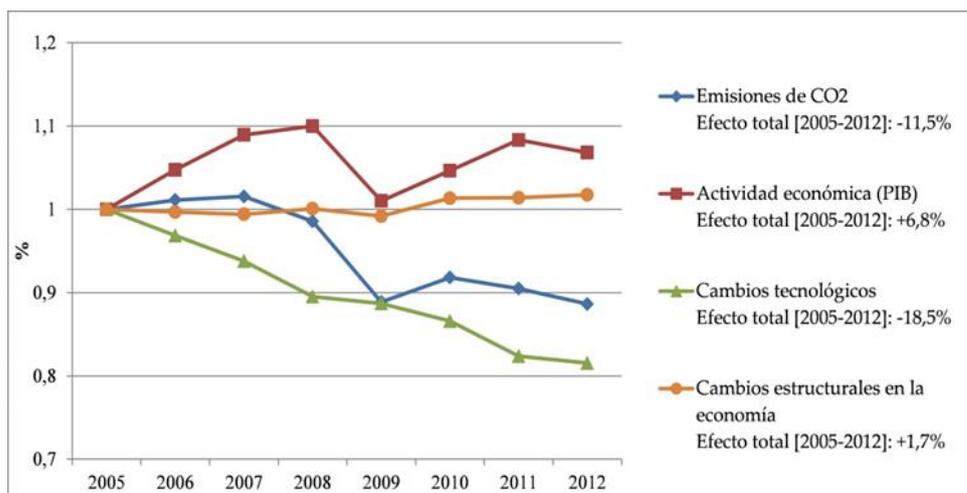
TABLA 3.6. DEPENDENCIA ENERGÉTICA TOTAL (%)

Estado/Año	1990	1995	2000	2005	2010	2015
UE 28	44.3	43.1	46.7	52.1	52.6	54.0
Alemania	46.5	56.8	59.4	60.5	60.3	61.9
Austria	68.5	66.4	65.4	71.8	62.9	60.8
Bélgica	75.1	80.8	78.1	80.1	78.2	84.3
Bulgaria	62.8	55.9	46.0	46.7	39.6	35.4
Chipre	98.3	100.5	98.6	100.7	100.8	97.7
Croacia	39.8	36.1	48.4	52.5	46.6	48.3
Dinamarca	45.8	33.4	-35.0	-49.8	-15.7.	13.1
Eslovaquia	77.5	68.5	65.5	65.3	63.1	58.7
Eslovenia	45.7	50.9	52.8	52.5	48.7	48.7
España	63.1	71.7	76.6	81.4	76.7	73.3
Estonia	44.2	32.3	32.2	26.1	13.6	7.4
Finlandia	61.2	53.6	55.1	54.1	47.8	46.8
Francia	52.4	48.0	51.5	51.6	49.0	46.0
Grecia	62.0	66.7	69.5	68.6	69.1	71.7
Hungría	49.0	47.9	55.2	63.1	56.4	53.4
Irlanda	68.6	69.5	84.8	89.6	86.6	88.7
Italia	84.7	81.9	86.5	83.4	82.6	77.1
Letonia	88.9	70.4	61.0	63.9	45.5	51.2
Lituania	71.7	63.1	59.4	56.8	81.8	78.4
Luxemburgo	99.5	97.7	99.6	97.4	97.1	95.9
Malta	100.0	104.8	100.3	100.0	99.0	97.3
País. Bajos	24.0	20.1	38.1	38.1	30.1	52.1
Polonia	0.8	-1.2	9.9	17.2	31.3	29.3
Portugal	84.1	85.3	85.1	88.6	75.1	77.4
Rep. Checa	15.3	20.5	22.8	27.8	25.5	31.9
Reino Unido	2.4	-16.4	-16.9	13.4	28.2	37.4
Rumania	34.3	30.3	21.8	27.6	21.9	17.1
Suecia	38.2	38.9	40.7	36.8	36.6	30.1

Fuente: Eurostat y elaboración propia

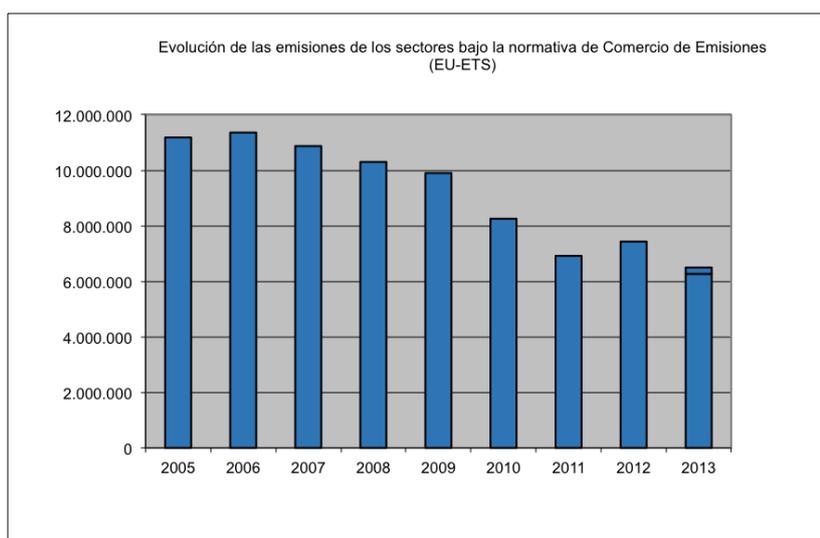
ANEXO 4. GRÁFICOS EXPLICATIVOS DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

Gráfico 4.1. Relación entre caída de las emisiones de gases de efecto invernadero del RCDE y la caída de la actividad económica (PIB) a nivel de la Unión Europea



Fuente: Comisión Europea (2015)

Gráfico 4.2. Evolución de las emisiones el RCDE de la Unión Europea



Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2013)

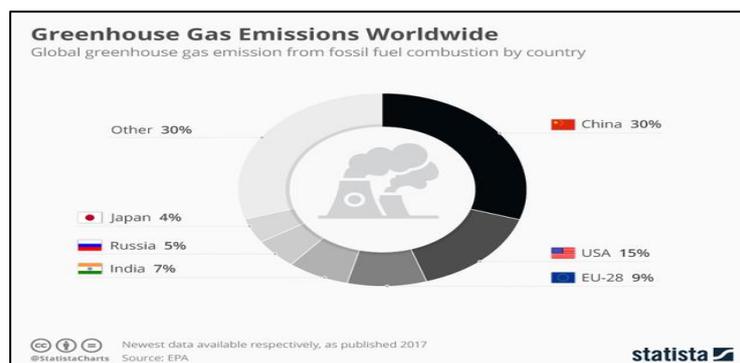
ANEXO 5. GRÁFICOS EXPLICATIVOS DE LA POLÍTICA CLIMÁTICA INTERNACIONAL

Gráfico 5.1. Situación actual del Acuerdo de París



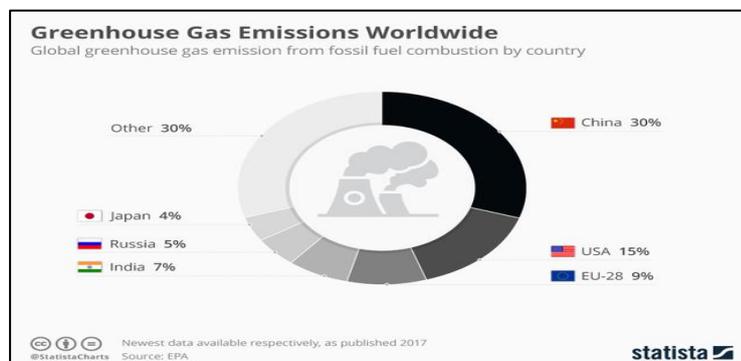
Fuente: ABC (2017)

Gráfico 5.2. Aumento de la temperatura media a nivel global



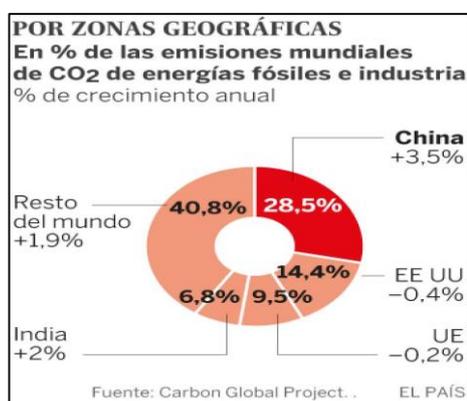
Fuente: WBKW (2017)

Gráfico 5.3. Emisiones globales por Estados de gases de efecto invernadero



Fuente: Wbkw (2017)

Gráfico 5.4. Variación de las emisiones globales por Estados de gases de efecto invernadero durante 2017



Fuente: EL PAÍS (2017)