



# EL CAMBIO CLIMÁTICO: ESTUDIO DE LA NORMATIVA EUROPEA E INTERNACIONAL

## CLIMATE CHANGE: A REVIEW OF EUROPEAN AND INTERNATIONAL LEGISLATION

### Máster Universitario en Acceso a la Profesión de Abogado

**Presentado por:**

**D<sup>a</sup> PATRICIA ISABEL GONDAR GÓMEZ**

**Dirigido por:**

**D<sup>a</sup> MONTSERRAT GUZMÁN PECES**

**Alcalá de Henares, a 17 de mayo de 2022**

## **Resumen**

El objetivo de este TFM es realizar un repaso sobre la intervención de los organismos internacionales para combatir el cambio climático con el fin de señalar el motivo de porque es considerado la mayor amenaza del siglo XXI. Con este fin, se expondrán las principales herramientas generadas para la lucha contra el cambio climático por parte de las Naciones Unidas, en un primer momento, y de la Unión Europea después. Con la meta de señalar qué medidas se han tomado para frenar el cambio climático y cómo ha evolucionado su regulación. Este recorrido demuestra que, si bien la regulación es necesaria para paliar el cambio climático y sus nefastas consecuencias, de momento son insuficientes y se necesitan mayores esfuerzos para poder alcanzar la neutralidad climática.

## **Abstract**

The aim of this master's dissertation is to review the intervention of the international organizations to combat climate change in order to point out why it is considered the greatest threat of the 21st century. To this end, the main tools generated for the fight against climate change by the United Nations, initially, and then by the European Union, will be presented. The aim is to show what measures have been taken to curb climate change and how their regulation has evolved. This analysis shows that, although regulation is necessary to mitigate climate change and its harmful consequences, for the time being it is insufficient and greater efforts are needed to achieve climate neutrality.

## **Palabras clave**

Cambio Climático, Calentamiento Global, UE, Medioambiente, Emisiones, ONU, Gases de Efecto Invernadero, Neutralidad Climática, Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, Pacto Verde Europeo

## **Keywords**

Climate Change, Global warming, EU, Environment, emissions of CO<sub>2</sub>, greenhouse gases, climate neutrality, ozone depleting substances, ODS, European Green Deal

## **ABREVIATURAS**

CDN: Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

CH<sub>4</sub>: Metano

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CO<sub>2</sub>: Dióxido de carbono

COP: Conferencia de las Partes

CORSIA: Plan de Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional

ETS: Sistema de Comercio de Derechos

GEI: Gases de Efecto Invernadero

H<sub>2</sub>O: Agua

IPPC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

MAFC: Reglamento relativo al Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono

MDL: Mecanismo de Desarrollo Limpio

MTJ: Mecanismo de Transición Justa

N<sub>2</sub>O: Óxido nitroso

NASA: Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio

O<sub>3</sub>: Ozono

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMI: Organización Marítima Internacional

OMM: Organización Meteorológica Mundial

PAC: Política agrícola común

PAO: Sustancias de potencial agotamiento de la capa de ozono

PIB: Producto Interior Bruto

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

PYMES: Pequeñas y medianas empresas

RCDE UE: Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE

RCE: Reducciones Certificadas de Emisiones

REE: Reglamento de Reparto de Esfuerzo

SAO: Sustancias agotadoras de la capa de ozono

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación

UE: Unión Europea

URE: Unidades de Reducción de Emisiones

UTCUTS: Reglamento sobre el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. DEFINICION Y ALCANCE DEL CONCEPTO DE CAMBIO CLIMATICO</b> .....	1
<b>2.1 Calentamiento global y cambio climático.</b> .....	3
<b>2.2 Efectos del Cambio Climático.</b> .....	4
<b>3. NORMATIVA EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL</b> .....	5
<b>4. RESPUESTA DE LA UE AL CAMBIO CLIMÁTICO</b> .....	13
<b>4.1 Pacto Europeo por el Clima o <i>European Green Deal</i></b> .....	13
<b>4.2 Financiación</b> .....	23
<b>4.3 Reglamento del Ozono</b> .....	25
<b>4.4 Biodiversidad y alimentación sostenible</b> .....	28
<b>5. CUMPLIMIENTO</b> .....	31
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	34
<b>7. BLIBIOGRAFÍA</b> .....	37
<b>7.1 Normativa internacional</b> .....	37
<b>7.2 Otras fuentes</b> .....	39

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo ha sido elaborado con la esperanza de señalar, y con ello contribuir, en la medida de lo posible, a la imperiosa necesidad que los jóvenes tenemos de investigar entre las alternativas planteadas, en busca de demostrar que el cambio climático es una catástrofe que se puede superar antes de que el calentamiento global alcance una temperatura tan alta que sus nefastas consecuencias sean irreversibles. La motivación que me llevó a elegir este tema para el trabajo nace de mi interés por comprender las formas como se ha intentado salvaguardar el medioambiente y por qué no resultan suficientes para alcanzar la neutralidad climática. Además, este interés surge a su vez de la necesidad de cambio que se debe dar en la sociedad, el cual es cada vez más acuciante, y estimo que es responsabilidad de los jóvenes esforzarse en la búsqueda de información sobre este fenómeno, ya que, al fin y al cabo, será nuestra obligación solucionarlo. Todos los siglos tienen un problema social con el que lidiar, y el de este, es sin duda la crisis climática.

El objeto de estudio de este trabajo es el ejercicio de la acción internacional y de la UE en el ámbito climático, es decir, la creación del marco jurídico medioambiental que regula y controla las emisiones generadas por los Estados, a fin de mitigar el calentamiento global y sus consecuencias.

Con este fin, en primer lugar, se esclarecerán una serie de conceptos previos que asienten los cimientos del desarrollo posterior. En segundo lugar, se realizará una recapitulación de la normativa internacional desde la Primera Conferencia Mundial del Clima hasta la actualidad. En tercer lugar, se hará un análisis exhaustivo del marco jurídico medioambiental generado por la UE. En cuarto lugar, se señalará el progreso realizado en el ámbito climático en relación con los objetivos establecidos. Por último, realizaré una serie de consideraciones propias a modo de conclusiones que me han ido asaltando según elaboraba el presente trabajo.

## **2. DEFINICION Y ALCANCE DEL CONCEPTO DE CAMBIO CLIMATICO.**

Para poder abordar la normativa europea e internacional referente a la regulación del cambio climático, considero capital definir previamente a qué nos referimos exactamente

por cambio climático, así como una serie de consideraciones técnicas al respecto. a fin de conseguir un análisis exhaustivo de dichas normativas.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que estudiaremos en profundidad más adelante, define en su artículo 1.2, al "cambio climático" como un *cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.*<sup>1</sup>

Así pues, se considera Cambio Climático a la modificación del clima global del planeta. Esta variación de las condiciones climáticas ha existido siempre, ya sea por causas naturales, ya sea por la intervención directa del ser humano, no obstante, en los últimos dos siglos se ha pronunciado en mayor medida debido a las actividades humanas de quema de combustibles fósiles tales como el carbón, el petróleo y el gas.<sup>2</sup>

Tal es la conclusión del Quinto Informe de Síntesis de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en adelante IPCC, el cual se publicó en noviembre de 2014 y confirma que *“la influencia humana en el sistema climático es clara y va en aumento, y sus impactos se observan en todos los continentes y océanos.”*<sup>3</sup>

Así las cosas, se denota que ciertas actividades del ser humano repercuten en el cambio climático, no obstante, la pregunta capital es ¿Cómo contribuye el ser humano al incremento de las variaciones en el sistema climático?

Pues bien, para responder a esta pregunta primero debemos hacer una clara distinción sobre dos conceptos que a menudo se utilizan como sinónimos y que no en todos los casos es correcto.

---

<sup>1</sup> Acceso al texto íntegro de la Convención en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

<sup>2</sup> NASA, Overview: *Weather, Global Warming, and Climate Change*, disponible en: <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>, último acceso 5/04/22.

<sup>3</sup> INFORME DEL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Cambio climático 2014, Informe de síntesis, disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf), último acceso: 05/04/22



## 2.1 Calentamiento global y cambio climático.

Estimo de vital importancia definir claramente estos dos conceptos a fin de evitar futuros equívocos y confusiones, ya que son términos semejantes, pero no iguales.

Por un lado, tenemos el calentamiento global, que remite al aumento de la temperatura a largo plazo del sistema climático de la Tierra, el cual ha sido observado durante el periodo preindustrial (1850 - 1900) generado por las actividades del ser humano, principalmente la quema de combustibles fósiles que aumentan los niveles de gases de efecto invernadero.<sup>4</sup>

Estos gases de efecto invernadero son aquellos componentes que en estado gaseoso se alojan en la atmósfera terrestre, bien de forma natural, bien emitidos por las acciones de los seres humanos, que absorben y remiten radiación infrarroja<sup>5</sup>. Los principales de estos gases son; el vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el ozono (O<sub>3</sub>).

De esta forma, la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera provoca un aumento de la temperatura global de la Tierra. La NASA estima que las labores humanas en el planeta han aumentado en 1 grado Celsius la temperatura mundial desde el período preindustrial y que dicha temperatura aumenta 0,2 grados Celsius cada diez años. Así pues, es innegable que la actividad humana influye cada vez más en el calentamiento global desde las últimas dos décadas.

Por el otro lado, se encuentra el cambio climático, el cual, como hemos definido anteriormente, se trata de un cambio a largo plazo de los patrones climáticos promedios que han llegado a definir los climas locales, regionales y globales del planeta.

Dichos cambios han existido siempre por procesos naturales, no obstante, la acentuación del aumento de la temperatura media de la Tierra por el incremento de los gases de efecto invernadero, han acelerado considerablemente estos cambios.

Así pues, se denota que la diferencia capital entre los conceptos de calentamiento global y cambio climático estriba en que la relación entre ellos es causal y no de semejanza como

---

<sup>4</sup> NASA, *Overview: Weather, Global Warming, and Climate Change*, disponible en: <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>, último acceso 5/04/22.

<sup>5</sup> Artículo 1.5 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, disponible en: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf), último acceso 05/04/22

se acostumbra a pensar. Es decir, que el calentamiento global provocado por el acrecentamiento de los gases de efecto invernadero es lo que ocasiona el aumento de velocidad del cambio climático.

Del mismo modo, al ser el ser humano responsable del incremento de los gases de efecto invernadero es, en último término, el responsable del cambio climático.

## **2.2 Efectos del Cambio Climático.**

Una vez definido qué es el cambio climático y esclarecida su diferencia con el calentamiento global, realizaré un pequeño análisis de las consecuencias perjudiciales para el ser humano del cambio climático a fin de justificar la necesidad de regular las actividades humanas que incrementan el calentamiento global.

Así las cosas, trataré de establecer una serie de efectos adversos derivados del aumento de la temperatura. Las temperaturas más altas aumentan el riesgo de incendios, lo que contribuye a la deforestación y desertización del planeta además de severas sequías, esto puede llegar a suponer crisis alimentarias como la que ocurrió en Sahel en 2012 la cual afectó a 18 millones de personas debido a la escasez de lluvias.<sup>6</sup>

Asimismo, el aumento de las temperaturas incrementa la propagación de las enfermedades relacionadas con el calor tales como el mal de Chagas, el dengue o la malaria, ya que los ciclos de vida de los transmisores se hacen más largos.

Además, las altas temperaturas propician el aumento de la violencia en las tormentas, ya que, se evapora mayor nivel de humedad lo que intensifica las lluvias extremas y con ellas las inundaciones. Fenómenos meteorológicos tales como ciclones, huracanes y tifones, se nutren de las aguas cálidas de la superficie de los océanos, por lo que a mayor calor en los océanos mayor número de estos fenómenos, con todos los problemas que con ellos conllevan: destrucción de edificaciones y campos de cultivo, desmantelamiento de todos los sistemas, enormes pérdidas económicas, etc.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> UNICEF, Crisis alimentaria en el Sahel, disponible en <https://www.unicef.es/noticia/crisis-alimentaria-en-el-sahel>, último acceso 05/04/22

<sup>7</sup> OXFAM INTERMON, 10 consecuencias del calentamiento global disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/10-consecuencias-del-calentamiento-global>, último acceso: 06/04/22.

Otra de las consecuencias nefastas del aumento de la temperatura de los océanos es el derretimiento de los polos y el incremento del nivel del mar. A medida que el océano incrementa su temperatura, su volumen aumenta, ya que el agua se expande a medida que se calienta, del mismo modo, el derretimiento de las capas de hielo hace que el nivel del mar aumente, por lo que comunidades costeras e insulares se verían afectadas sustancialmente. Asimismo, el aumento del nivel del mar supondría cambios sustanciales en la disponibilidad de agua potable y sistemas de riego.<sup>8</sup>

Además, otra de las características del océano es que retiene el dióxido de carbono distanciándolo de la atmósfera, no obstante, a mayor concentración de dióxido de carbono más ácido se vuelven los océanos, lo que hace peligrar la vida marina y los arrecifes de coral.<sup>9</sup>

Pues bien, establecidas las bases sobre el cambio climático y señalada la necesidad de regular el comportamiento humano que promueve el calentamiento global, a continuación, realizaré un análisis sobre las actuaciones que se han llevado a cabo, tanto desde la esfera internacional como europea, para enfrentarnos al desafío que nos supone la crisis medioambiental.

### **3. NORMATIVA EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL**

Desde la creación de las Naciones Unidas, en 1945, sus actuaciones relacionadas con el clima ostentaban un carácter más económico que medioambiental. Así, sus propuestas e inquietudes iban encaminadas a la gestión de los recursos en beneficio del desarrollo económico sin mostrar todavía, preocupación alguna por su conservación y efectos que podían tener sobre el medio ambiente.<sup>10</sup>

No es hasta 1979, en la Primera Conferencia Mundial del Clima, que se reconoce el cambio climático como un problema político y no como una mera preocupación científica. En dicha conferencia se incita a los países a prever y prevenir los potenciales

---

<sup>8</sup> NACIONES UNIDAS, Causas y efectos del cambio climático, disponible en: <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>, último acceso: 06/04/22.

<sup>9</sup> En este sentido cabe destacar que la GCRMN (Global Coral Reef Monitoring Network) asevera que *entre 2009 y 2018 hubo una pérdida progresiva de alrededor del 14% del coral de los arrecifes de coral del mundo* (traducción propia) <https://gcrmn.net/wp-content/uploads/2021/11/Status-of-Coral-Reefs-of-the-World-2020-Summary-for-Policymakers.pdf>

<sup>10</sup> NACIONES UNIDAS, De Estocolmo a Kyoto: breve historia del cambio climático, disponible en: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>, último acceso 05/04/22.

cambios en el clima provocados por el hombre que podían ser nefastos para el bienestar de la humanidad.<sup>11</sup>

Así las cosas, en el año 1980, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en adelante PNUMA, invita a la limitación del uso y producción de los clorofluorocarbonos F-11 y F-12 para prevenir el deterioro de la capa de ozono. En esta línea nace el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono de 1985 que establece los principios para proteger la ozonosfera de una manera bastante laxa, al no imponer medidas específicas.<sup>12</sup>

Estas medidas, tan necesarias, no aparecieron hasta la elaboración del Protocolo de Montreal en 1988 relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono<sup>13</sup>. En este documento, se estipula la eliminación gradual de la producción y consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono, en adelante SAO. Así, se establecen calendarios de reducción y fechas de eliminación total del consumo de las sustancias químicas clasificadas y enumeradas según su tipo en los anexos del Protocolo.<sup>14</sup>

El éxito del Protocolo se ve reflejado en la eliminación del más del 98% de las SAO restringidas<sup>15</sup>, siendo el primer tratado de la historia de las Naciones Unidas ratificado por todos los países del mundo<sup>16</sup>.

En este momento, debido al aumento de la preocupación a escala internacional sobre la destrucción de la capa de ozono, la Organización Meteorológica Mundial, en adelante OMM, y el PNUMA elaboraron un seminario internacional para la creación de un Grupo

---

<sup>11</sup>ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL, Primera Conferencia Mundial del Clima, disponible en: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=3778](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3778), último acceso 05/04/22

<sup>12</sup>EUR-LEX, Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:4413654>, último acceso 05/04/22

<sup>13</sup> El Protocolo se puede consultar en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/F7763E4FD23C103E052577040063C7FF/\\$FILE/3montreal.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/F7763E4FD23C103E052577040063C7FF/$FILE/3montreal.pdf)

<sup>14</sup> Dicho calendario se puede visualizar en: <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/summary-control-measures-under-montreal-protocol>

<sup>15</sup> PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, Protocolo de Montreal, disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development/environment-and-natural-capital/montreal-protocol/>, último acceso en: 05/04/22

<sup>16</sup>NACIONES UNIDAS, Protocolo de Montreal, para mantenernos frescos nosotros, nosotras, a nuestros alimentos y nuestras vacunas, disponible en: <https://www.un.org/es/observances/ozone-day>, último acceso en 06/04/22

de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) el cual ya se ha mencionado previamente en el apartado 2.1. del presente estudio<sup>17</sup>.

El objetivo de dicho grupo de expertos fue *la evaluación integral del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, así como sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta*<sup>18</sup>.

En 1990, el IPCC presenta su primer Informe de Evaluación, en el cual se confirma la evidencia científica del cambio climático al señalar que las emisiones generadas por el ser humano se suman al componente natural de la atmosfera terrestre de los gases de efecto invernadero. Esto permitió a los gobiernos basar sus decisiones políticas en la información actualizada, lo cual tuvo un poderoso efecto en las formulaciones de políticas, ya que en el informe se define el cambio climático como un desafío que requiere la cooperación internacional para hacer frente a sus consecuencias.<sup>19</sup> Esta conclusión, sentó las bases para las negociaciones sobre la Convención sobre el Cambio Climático.<sup>20</sup>

En 1992 se lleva a cabo la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro donde se invita a los gobiernos a firmar la Convención sobre el Cambio Climático. En ella se lleva a cabo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en adelante CMNUCC. La CMNUCC surge apoyándose en el Protocolo de Montreal el cual, como ya se ha mencionado obligaba a los países a la eliminación gradual del uso y producción de los gases SAO.

El fin que persigue la CMNUCC es claro,

*El objetivo (...) es la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio*

---

<sup>17</sup> NACIONES UNIDAS, De Estocolmo a Kyoto: breve historia del cambio climático, disponible en: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>, último acceso 06/04/22

<sup>18</sup>GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO Climático, IPCC en español, disponible en: <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>, último acceso 06/04/22

<sup>19</sup> INFORMATION UNIT FOR CONVENTIONS, *the international response to climate change: a History*, disponible en: <https://unfccc.int/cop3/fccc/climate/fact17.htm> , ultimo acceso 06/04/22

<sup>20</sup> UNIÓN EUROPEA, Guía para las negociaciones sobre el cambio climático, disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index\\_es.html#event-1990](https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index_es.html#event-1990), último acceso 06/04/22

*climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible<sup>21</sup>*

Para ello, diferencian entre países con mayor grado de responsabilidad, aquellos más desarrollados, y países con menor nivel de responsabilidad, países en vías de desarrollo.

Así las cosas, se acuerda que los países más desarrollados apoyen financieramente a los países menos desarrollados para la adopción de medidas sobre el cambio climático. Además, los países más desarrollados conviene colaborar compartiendo sus avances tecnológicos con los países menos desarrollados. Esta serie de apoyos, tanto económicos como tecnológicos se acuerda que estén regulados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

La CMNUCC establece en su artículo 7 la Conferencia de las Partes como órgano supremo de sí misma<sup>22</sup>. Dicho órgano se reúne anualmente para velar por el cumplimiento efectivo de la Convención.<sup>23</sup>

La primera Conferencia de las Partes, en adelante COP, tuvo lugar en Berlín en el año 1995. En ella, los países miembros catalogaron de “inadecuados” los compromisos realizados en la CMNUCC para alcanzar los objetivos establecidos, lo que más adelante desembocaría en la creación del Protocolo de Kioto.<sup>24</sup>

En la búsqueda de un mecanismo jurídico alternativo que vinculase a los Estados al cumplimiento efectivo de la Convención, nace el Protocolo de Kioto. En 1997, dicho Protocolo atendiendo a la diferenciación entre países desarrollados y países en vías de desarrollo establecida en el propio texto de la CMNUCC, propone como objetivo la reducción de las emisiones totales de dióxido de carbono y demás gases de efecto invernadero únicamente en países emisores, véase países industrializados. Es significativo destacar que esta fue la primera vez que, mediante un tratado, se ponían

---

<sup>21</sup> El texto íntegro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se puede consultar en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

<sup>22</sup> *Ibidem*

<sup>23</sup> Con excepción de la crisis generada por la COVID-19, la COP26 que debía tener lugar en 2020 se aplazó hasta noviembre de 2021, véase en: <https://unfccc.int/es/news/la-cop26-queda-aplazada>, último acceso 06/04/22

<sup>24</sup> UNIÓN EUROPEA, Guía para las negociaciones sobre el cambio climático, disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index\\_es.html#event-1990](https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index_es.html#event-1990), último acceso 06/04/22

números a los objetivos perseguidos, a saber, reducir al menos un 5% la emisión de gases de efecto invernadero con respecto a los niveles de 1990.<sup>25</sup>

El Comercio Internacional de Emisiones, el Mecanismo de Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta, son los tres mecanismos de mercados flexibles que ofrece el Protocolo para el cumplimiento de sus objetivos, toda vez que la propia normativa nacional que cada Estado implemente sea insuficiente.

El Comercio Internacional de Emisiones otorga la posibilidad de comprar Unidades de Reducción de Emisiones, en adelante UREs, para alcanzar sus metas. De esta forma aquellos países que hayan reducido sus emisiones por encima del compromiso adquirido podrán vender sus créditos de emisión restantes a los países que tengan mayores dificultades para alcanzar sus objetivos.

Por su parte el Mecanismo de Desarrollo Limpio, permite a los países más desarrollados invertir en proyectos de reducción de emisiones en países menos desarrollados a cambio de Reducciones Certificadas de Emisiones, en adelante RCEs. Es decir, que invertir en proyectos de reducción de emisiones en países menos desarrollados ayuda a los países más desarrollados a cumplir con su compromiso, ya que el objetivo final es la reducción global de las emisiones.

Por último, el Mecanismo de Aplicación Conjunta concede a los países más desarrollados la posibilidad invertir en los países menos desarrollados en proyectos de reducción de emisiones, no obstante, a diferencia del mecanismo anterior, en este caso, el país receptor de la inversión otorga las UREs descontadas de dicho proyecto al país emisor de dicha inversión. De esta forma los países más desarrollados pueden adquirir UREs a un menor precio de lo que le costaría reducir su nivel de emisión en su propio territorio.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, Protocolo de Kioto, disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas/protocolo-kioto.aspx> , último acceso 06/05/22.

<sup>26</sup> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, Los Mecanismos de Flexibilidad, disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mecanismos-de-flexibilidad-y-sumideros/los-mecanismos-de-flexibilidad/>, último acceso 06/05/22.

Así las cosas, la creación de estos tres mecanismos de mercado flexible, permite a los países intercambiar los distintos tipos de unidades contables reconocidas por el Protocolo que se asignaron a cada país inicialmente en base a sus posibilidades.

Para garantizar el respeto a las normas del Protocolo y el cumplimiento de los objetivos propuestos se establecen dos registros; por un lado, tenemos el sistema de registro, que se encarga de revisar y verificar las transacciones que las partes realizan en el marco de los mecanismos de mercado explicados previamente. Es decir, el propio protocolo regula y supervisa el comercio de permisos de emisión a través de dos tipos de registros: el primero de ellos, el registro nacional de cada Estado parte, y el segundo, el registro MDL implementado por la secretaria de la CNMUCC. Estos registros además de contabilizar las transacciones de emisiones son los encargados de hacer entrega de las unidades contables reconocidas por el propio Protocolo.<sup>27</sup>

Por otro lado, tenemos el sistema de cumplimiento que se encarga de garantizar el cumplimiento de los requisitos necesarios para el correcto desarrollo de los proyectos realizados para la reducción de GEI. Así pues, la primera de las responsabilidades de este sistema es avalar el logro de los objetivos asegurando el respeto de la normativa imperante en su consecución. La segunda de las responsabilidades de este sistema consiste en el asesoramiento a los países de forma paralela a su acción nacional. Este asesoramiento, por un lado, ayuda a los países a generar proyectos de reducción de GEI, y, por otro lado, puede otorgar información valiosa sobre posibles infracciones en la metodología de estos proyectos antes de que se realicen.<sup>28</sup>

No obstante, a pesar de los esfuerzos del Protocolo de Kioto en la reducción de los GEI en 2012 la comunidad internacional califica a estos como insuficientes. Para solucionarlo en la 18ª COP realizada en Doha, Qatar, se desarrolla la llamada “Enmienda de Doha”, la cual establece un segundo periodo de compromiso hasta 2020 del Protocolo de Kioto a fin de solventar las carencias de éste. En esta Enmienda se aumenta el número de gases considerados GEI, así como el porcentaje de reducción de estos, siendo que inicialmente

---

<sup>27</sup> CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *Registry systems under the Kyoto Protocol*, disponible en: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/registry-systems>, último acceso 06/05/22

<sup>28</sup> CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *An introduction to the Kyoto Protocol Compliance Mechanism*, disponible en: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/compliance-under-the-kyoto-protocol/introduction>, último acceso 07/05/22



se trataba de reducir en un 5% y a partir de esta enmienda se busca alcanzar la reducción en un 18% con respecto a los valores de 1990.<sup>29</sup> Actualmente, 147 Partes han depositado su instrumento de aceptación.<sup>30</sup>

La última gran aportación internacional hasta la fecha en materia climática surge en 2015 en la COP21 de París en la cual se alcanza un acuerdo histórico<sup>31</sup> en la lucha con el cambio climático, ya que por primera vez se señala una causa común a todos los países para combatir la crisis medioambiental.

París tiene como objetivo principal frenar el aumento del calentamiento global limitando la temperatura a 1,5 grados centígrados. Para ello dicho acuerdo reclama a todos los países que compartan regularmente la cantidad de emisiones antropógenas generadas, así como sus procesos de reducción, a fin de acrecentar y acelerar los procesos necesarios para la reducción de los GEI. Para lograr dicho objetivo los Estados firmantes incrementan sus esfuerzos para alcanzar el punto máximo de emisiones de GEI, reconociendo que los países en vías de desarrollo necesitarán de más tiempo para obtener el mismo nivel de emisión.<sup>32</sup>

El Acuerdo de París establece compromisos jurídicamente vinculantes para todas las partes. Así, en ciclos de cinco años los Estados deben presentar sus planes de acción climática conocidos como Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, en adelante CDN. A través de estos CDN los países comparten con las demás partes las medidas que tomarán en los próximos años. Esto fomenta considerablemente la posibilidad de reducir las emisiones de GEI de todos los países independientemente de su nivel de desarrollo, ya que el objetivo común es la reducción global de emisiones antropógenas.

---

<sup>29</sup>CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, ¿Qué es el Protocolo de Kyoto?, disponible en: [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol), último acceso 07/05/22.

<sup>30</sup>Se puede consultar, de forma actualizada, los Estados que son parte del Tratado en: [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVII-7-c&chapter=27&clang=en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-c&chapter=27&clang=en), último acceso en 07/04/22

<sup>31</sup> Cabe destacar que es el primer tratado internacional relativo al cambio climático que ha sido firmado por todos los 193 Estados reconocidos. Se puede consultar la lista en: [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=en)

<sup>32</sup> CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, ¿Qué es el Protocolo de París?, disponible en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>, último acceso 07/04/22

Asimismo, en estos CDN se comparten las medidas planteadas para la adaptación del aumento de la temperatura, por lo que no se centra únicamente en la reducción, sino que se tiene presente la situación de su tiempo y se buscan medidas de adaptación para las consecuencias más perjudiciales del cambio climático.<sup>33</sup>

En aras de facilitar la aplicación de este Acuerdo en países en vías de desarrollo, se proporciona un marco para el apoyo financiero, técnico y de creación de capacidad destinado principalmente a dichos países. Así, los países desarrollados aportan apoyo económico para luchar contra la crisis medioambiental, ayudando a los países en vías de desarrollo no solo al compartir sus avances técnico-científicos mediante sus CDN sino también con prestaciones financieras.<sup>34</sup>

Para garantizar la claridad sobre los CDN y el apoyo entre las partes, el Acuerdo ostenta un sistema de transparencia y contabilidad aplicable según las capacidades de los países. Este sistema, por un lado, exige que toda documentación presentada por cada país deberá ser revisada por un comité de expertos a fin de avalar la calidad de esta. Por otro lado, favorece la aplicación e impulsa el cumplimiento de forma no contenciosa ni punitiva.

Así las cosas, el Acuerdo de París fue un gran avance en el conflicto climático, ya que consiguió unir a todas las naciones bajo un mismo objetivo. Sin embargo, es en la COP24<sup>35</sup> que tuvo lugar en Katowice, Polonia en 2018, donde se plasmaron los objetivos de París en medidas efectivas. En esta convención, se establece un sistema internacional también conocido coloquialmente como el Libro de Reglas de París, que detalla minuciosamente la adopción de medidas para promover y supervisar la aplicación del Acuerdo y fortalecer la cooperación internacional.

---

<sup>33</sup> NACIONES UNIDAS, El acuerdo de París, disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>, último acceso 07/04/22

<sup>34</sup> CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, El acuerdo de París, disponible en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>, último acceso 07/04/22

<sup>35</sup> CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, El Paquete de medidas de Katowice sobre el clima: cómo hacer que el Acuerdo de París funcione para todos, disponible en <https://unfccc.int/es/node/193041>, último acceso 07/04/22

#### **4. RESPUESTA DE LA UE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Una vez realizado un breve repaso sobre las principales acciones realizadas por la comunidad internacional<sup>36</sup> en virtud de combatir el cambio climático, abordaremos la acción de la Unión Europea (en adelante UE) al respecto.

Son muchos los ámbitos en los que la UE ha aunado esfuerzos para conseguir avances en la pugna contra el cambio climático. En adelante expondré los principales de estos campos y el desempeño en materia climática de la UE.

##### **4.1 Pacto Europeo por el Clima o *European Green Deal***

Con el objetivo último de hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050, la UE presentó en 2019 el Pacto Verde Europeo. El Pacto consiste en una serie de acciones jurídicamente vinculantes que afectan a todos los sectores de la economía con el fin a medio plazo de reducir las emisiones netas de efecto invernadero en un 55% para 2030 con respecto a los niveles de 1990. Se trata además de reducir la pobreza energética, así como la dependencia energética de Estados externos a la UE, mejorar la salud y el bienestar de los ciudadanos, espoleando a su vez la creación de empleos verdes. El Pacto se ampliará con el paso del tiempo extendiéndose a distintos ámbitos, desde la producción y el consumo sostenibles, hasta la alimentación sana y las dietas sostenibles.

Para lograr la eliminación del 100% de la emisión de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros de la UE, se deben reducir las emisiones invirtiendo en tecnologías verdes que protejan el medio ambiente.

En el marco del Pacto Verde Europeo, la Comisión adopta la denominada Ley Europea del Clima, la cual:

*(...) propone revisar varias piezas de la legislación climática de la UE, incluido el RCDE UE, el Reglamento de reparto del esfuerzo, la legislación sobre transporte y uso del suelo, estableciendo en términos reales las formas en que*

---

<sup>36</sup> Soy consciente de que existen muchas más actuaciones por parte de la comunidad internacional, no obstante, no tengo aquí el espacio necesario para realizar un análisis exhaustivo de todas ellas, por lo que he decidido acotar el campo de investigación a las medidas realizadas que mayor repercusión han causado, asentando las bases de las demás actividades llevadas a cabo por la Unión Europea como señalaré en el presente epígrafe.

*la Comisión tiene la intención de alcanzar los objetivos climáticos de la UE en el marco del Pacto Verde Europeo*<sup>37</sup>

Esta Ley, busca avalar que todas las políticas de la UE sin excepción ayuden a conseguir este objetivo, de forma que todos los sectores, ya sean sociales o económicos, aúnan esfuerzos para lograrlo. Así las cosas, se exige tanto a las instituciones Estatales de los países miembros, como de la UE a realizar los sacrificios necesarios para alcanzar los objetivos, teniendo siempre en consideración el impulso de la solidaridad y la equidad entre Estados miembros.<sup>38</sup>

Para conseguir esta transición ecológica, la ley del clima presenta a su vez un objetivo intermedio más modesto para el año 2030, consistente en la reducción de emisiones en al menos un 55% en relación con las generadas en el año 1990, naciendo así el conocido como “Objetivo 55”.

Para la consecución del “Objetivo 55”, se genera un conjunto de propuestas cuyo objetivo es impulsar la innovación de la industria de la UE de forma equitativa y socialmente justa, posicionando a la UE como principal actor en la lucha mundial contra el cambio climático

Una de estas propuestas es la renovación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE, en adelante RCDE UE. Estos cambios se implementan porque desde 2009 se ha generado un excedente de los derechos de emisión en el Sistema de Comercio de Derechos (ETS) de la UE. Este excedente deviene de la crisis económica sufrida en 2008 que provocó la reducción de las emisiones por encima de los estándares previstos.

Esto, si bien, en un primer momento pudiera considerarse algo positivo, en la medida en que se aumenta la reducción de emisión, también afecta negativamente al ETS, y es que, al generar un excedente de derechos de emisión los precios sobre el carbono disminuyen, por lo que los Estados poseen incentivos más débiles para reducir sus emisiones. Así las cosas, este superávit de los derechos de emisión en un primer momento amenazan con atentar contra el funcionamiento del ETS, y en segundo lugar podría debilitar la capacidad

---

<sup>37</sup>COMISIÓN EUROPEA, 2030 Climate Target Plan, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en), último acceso 10/04/22

<sup>38</sup>COMISIÓN EUROPEA, Ley Europea del Clima, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_es), último acceso 10/04/22

de este para aumentar el nivel de reducción de emisiones de los Estados miembros de forma paulatina.<sup>39</sup>

Para combatir este problema la UE propone ampliar el ámbito de aplicabilidad del RCDE UE mediante; la inclusión de las emisiones de transporte, añadir nuevos sectores al mecanismo de ajuste en frontera por carbono tales como la aviación que dejará paulatinamente de generar derechos de emisión de forma gratuita, la aplicación del Plan de Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA) a través del RCDE UE, el aumento de la financiación tanto del Fondo de Modernización como del Fondo de Innovación y la revisión de la reserva de estabilidad del mercado para garantizar el correcto funcionamiento del RCDE UE.<sup>40</sup>

Asimismo, se presenta la instauración de un novedoso régimen independiente de comercio de derechos de emisión para los edificios y los transportes que favorezca a los Estados lograr sus compromisos adquiridos en el Reglamento de Reparto de Esfuerzo (en adelante REE) de manera rentable, a fin de lograr una reducción de las emisiones de estos dos ámbitos de un 43% para el año 2030 con respecto a los valores establecidos en 2005.

Con esta serie de cambios en el RCDE UE, se pretende reducir el nivel de emisiones de forma global en un 61% para el año 2030 en relación con las medidas recogidas en 2005.

Además, en aras de lograr el objetivo de 2030, las propuestas del paquete “Objetivo 55” deben ser coherentes con el resto de las políticas comunitarias. Así, como parte de las medidas destaca la revisión del Reglamento de Reparto del Esfuerzo. Este Reglamento, aprobado en 2018, tiene el objetivo de reducir las emisiones de aquellos sectores que no están cubiertos por el RCDE UE, ni por el Reglamento sobre el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (UTCUTS). Así, de manera justa y equitativa, aquellos Estados con un PIB más elevado, consecuentemente tendrán objetivos vinculantes de reducción de emisión más altos.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> COMISIÓN EUROPEA, Market Stability Reserve, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en), último acceso 10/04/22

<sup>40</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 10/04/22

<sup>41</sup> COMISIÓN EUROPEA, Preguntas y respuestas: El Reglamento de reparto del esfuerzo y el Reglamento sobre la tierra, la silvicultura y la agricultura, disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda\\_21\\_3543](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda_21_3543), último acceso 11/04/22

El REE cubre todas las emisiones directas de GEIS que provienen del transporte (exceptuando aquellas procedentes del sector aéreo y del transporte marítimo no nacional), los edificios, la agricultura, las instalaciones industriales, los gases no cubiertos por el RCDE UE, y los residuos y emisiones que no estén relacionadas con la combustión procedentes de la energía y del uso de productos.<sup>42</sup>

Con el objetivo de reducir las emisiones de los Estados miembros, la Comisión propone aumentar el objetivo de reducción del 29% establecido previamente en el REE al 40% con respecto a los niveles de 2005 y actualiza los objetivos nacionales de cada Estado miembro, manteniendo el método de cálculo de las emisiones nacionales basado en el PIB per cápita.<sup>43</sup>

Para fortalecer la contribución del sector UTCUTS a los objetivos fijados para el año 2030, la Comisión propone aumentar los niveles de absorción de carbono acrecentando el sumidero natural de carbono de toda la UE.<sup>44</sup>

Para ello la Comisión aumenta el grado de exigencia a los Estados miembros de presentar planes integrales de mitigación para el sector de la tierra y mejora los requisitos de seguimiento, a fin de conseguir la absorción neta de GEI en el sector UTCUTS de 310 millones de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> en 2030.

Este proceso consta de dos partes, una primera desde 2021 hasta 2025 en la que los cambios no serán excesivamente pronunciados con respecto al marco normativo UTCUTS, y una segunda desde 2026 hasta 2030 donde los cambios serán mayores. En esta segunda etapa de la modificación se dejarán de aplicar las normas contables de la tierra establecidas en el Protocolo de Kioto a fin de facilitar la aplicación y el cumplimiento de los objetivos señalados para 2030.

---

<sup>42</sup> REGLAMENTO (UE) 2018/842 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.o 525/2013, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=ES>, último acceso 11/04/22

<sup>43</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 11/04/22.

<sup>44</sup> *Ibidem*

Además, esta propuesta de renovación de la normativa de legislación UTCUTS, ambiciona un segundo objetivo, a saber, alcanzar la neutralidad climática de este sector para el año 2035. En su persecución, se establece que a partir del año 2031 el ámbito de aplicación de este reglamento se ampliará incluyendo emisiones distintas al CO2 que proceden del sector de la agricultura, aglutinando así todo el marco del sector de la tierra en un único instrumento de política climática.<sup>45</sup>

El paquete de medidas “Objetivo 55” también pretende modificar la Directiva sobre Fuentes de Energía Renovables, aumentando al 40% el objetivo de fuentes de energías renovables en la combinación energética global<sup>46</sup>. Originalmente, la Directiva 2009/28/CE establecía que para el 2020, el 20% de las fuentes de energía de la UE debían proceder de energías renovables.<sup>47</sup>

La propuesta también introduce subobjetivos sectoriales y medidas intersectoriales, con el objetivo de aumentar la cuota de energía renovable en la calefacción y refrigeración que suponen la mitad del consumo de energía final de la Unión, el transporte, la construcción y la industria.<sup>48</sup>

Así pues, siendo la eficiencia energética un ámbito de actuación clave para lograr la descarbonización de Europa, la Comisión también propone una revisión de la propia

---

<sup>45</sup> Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/841 en lo relativo al ámbito de aplicación, la simplificación de las normas de cumplimiento, el establecimiento de los objetivos de los Estados miembros para 2030 y el compromiso con la consecución colectiva de la neutralidad climática para 2035 en el sector del uso de la tierra, la silvicultura y la agricultura, y el Reglamento (UE) 2018/1999 en lo que respecta a la mejora del seguimiento, la notificación, el seguimiento de los avances y la revisión, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10857-2021-INIT/es/pdf>, último acceso 11/04/22

<sup>46</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 11/04/22.

<sup>47</sup> PARLAMENTO EUROPEO, La energía renovable, disponible en <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/70/la-energia-renovable#:~:text=La%20Directiva%20establece%20un%20nuevo,transporte%20de%20aqu%C3%AD%20a%202030>, último acceso 11/04/22

<sup>48</sup> Propuesta de DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 98/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13670-2021-INIT/es/pdf>, último acceso 11/04/22

Directiva, aumentando así el objetivo al 36% para el consumo de energía final y al 39% en el consumo de energía primaria.<sup>49</sup>

Ahorrar energía supone un desafío claro para todos los sectores, en particular en los sectores del transporte, que es responsable del 30% del consumo de energía final, y de los edificios, ya que el 75% del parque inmobiliario de la Unión tiene un bajo rendimiento energético. A su vez, el sector de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), debido a su alto impacto en la sociedad, representa entre el 5 y el 9% del consumo total de la electricidad del mundo y más del 2% de todas las emisiones.<sup>50</sup>

Otra de las propuestas realizadas por la Comisión es la revisión de la legislación vigente con relación a la implementación de una infraestructura solvente para la recarga o el repostaje de vehículos con combustibles alternativos que proporcione suministro de energías alternativas en puertos y aeronaves estacionadas.<sup>51</sup>

El objetivo es aumentar el ritmo de implementación de los grupos de recarga y estaciones de repostaje, así como su interoperabilidad y facilidad de uso, a fin de promover la utilización de vehículos de emisión cero y de baja emisión.<sup>52</sup>

Esta propuesta guarda estrecha relación con la revisión de las normas en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> de turismos y furgonetas. Esta última, promueve el aumento de la reducción de GEI para el año 2030 y la total neutralidad de las emisiones para el año 2035.<sup>53</sup>

Las emisiones de GEI procedentes del transporte por carretera supone casi el 20% del total de emisiones de la UE desde 1990. No obstante, la industria automovilística

---

<sup>49</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 11/04/22.

<sup>50</sup> Propuesta de DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativa a la eficiencia energética (versión refundida), disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10745-2021-REV-2/es/pdf>, último acceso 12/04/22

<sup>51</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 12/04/22.

<sup>52</sup> Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y por el que se deroga la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13896-2021-INIT/es/pdf>, último acceso 12/04/22

<sup>53</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 12/04/22.



representa el 7% del PIB de la UE siendo un pilar para su economía, esto supone un obstáculo adicional a la reducción de emisiones de GEI en este sector. Sin embargo, el objetivo es convertir a la UE en el adalid de las tecnologías renovables aplicadas al motor mediante tres objetivos específicos.

El primero de ellos, es la contribución a los objetivos de reducción establecidos para 2030 y 2050, para ello se busca intervenir tempranamente en la renovación de los parques automovilísticos a fin de garantizar la consecución del objetivo a largo plazo. El segundo de ellos es mostrar a los consumidores y ciudadanos los beneficios de la utilización de vehículos de emisión cero. El principal beneficio del uso de este tipo de vehículos es la mejora de la calidad del aire, no obstante, no es el único, ya que, estas medidas estimulan a los fabricantes a aumentar la oferta de vehículos de emisión cero. Esto provoca que los usuarios puedan acceder a la compra de este tipo de vehículos de forma más asequible, los cuales, al utilizar combustibles alternativos, el repostaje es a su vez más económico. El último de los tres objetivos consiste en espolear la innovación de tecnologías de emisión cero aplicadas al sector del automóvil. De esta forma se pretende alcanzar el liderazgo tecnológico de la cadena de valor del automóvil fomentando a su vez el empleo en la UE.<sup>54</sup>

En coalición con las dos medidas anteriores, la Comisión señala la importancia de la sustitución de combustibles fósiles por combustibles sostenibles en los ámbitos del transporte marítimo y aéreo. El objetivo final de esta propuesta es alcanzar la reducción de emisiones del transporte en un 90%, lo que se considera un requisito previo para el logro de la neutralidad climática en 2050.

El Consejo ha tomado la iniciativa “ReFuelEU Aviation” la cual tienen como objetivo garantizar las condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible, es decir, que se trata de aumentar tanto la oferta como la demanda de los combustibles de aviación sostenibles incluyendo a los combustibles de aviación sintéticos al mismo tiempo que se avalan unas condiciones de competencia equitativas en el mercado del

---

<sup>54</sup> REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/631 en lo que respecta al refuerzo de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos, en consonancia con la mayor ambición climática de la Unión, disponible en [:https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:870b365e-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:870b365e-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF), último acceso 12/04/22

transporte aéreo de la UE. Así pues, esta iniciativa tiene como objetivo impulsar el uso de combustibles aéreos alternativos sin perjudicar la competitividad del sector europeo de la aviación.<sup>55</sup>

Para ello, la Comisión se centra en impulsar el abastecimiento de combustibles de aviación sostenibles y sintéticos a partir del año 2025, incrementándolo gradualmente hasta el 2050 y estableciendo medidas contra el sobrerrepostado. Del mismo modo, se insta a un período transitorio que permita a los proveedores alcanzar los objetivos establecidos por la UE, y se exige a los proveedores de combustible y operadores de aeronaves obligaciones de notificación.<sup>56</sup>

Por su parte el sector del transporte marítimo también busca impulsar el uso de combustibles renovables y combustibles basados en hipocarbónicos, mediante la iniciativa “FuelEU Maritime”.

Esta iniciativa tiene como objetivo el aumento de la demanda y el uso exclusivo de este tipo de combustibles, sin que esto afecte al buen funcionamiento del tráfico marítimo o al mercado entre Estados miembros de la UE. Para ello se tiene en cuenta por un lado la importancia de la Organización Marítima Internacional (OMI), y por otro las posibles fugas de carbono y cambios en las rutas marítimas que podrían originar la utilización de combustibles sostenibles y las responsabilidades exigidas a los puertos europeos.<sup>57</sup>

Para alcanzar el objetivo de neutralidad climática para el año 2050, la Comisión busca acotar la intensidad de las emisiones generada por la energía utilizada a bordo de los buques, establecer para el año 2030 requisitos sobre el uso y suministro de electricidad y energías de emisión cero en puertos y puntos de atraque, generar un sistema de medición de los biocarburantes, el biogás, los carburantes renovables de origen no biológico y los combustibles de carbono reciclado, la creación e imposición para los buques de un

---

<sup>55</sup> CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía (Transporte), 9 de diciembre de 2021, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/tte/2021/12/09/>, último acceso 15/04/22

<sup>56</sup> Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a la garantía de unas condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13853-2021-INIT/es/pdf>, último acceso 15/04/22

<sup>57</sup> CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía (Transporte), 9 de diciembre de 2021, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/tte/2021/12/09/>, último acceso 15/04/22

certificado de conformidad FuelEU que garantice la utilización de combustibles renovables y la introducción de métodos de inspección que incluyan sanciones económicas a los buques que incumplan las exigencias establecidas<sup>58</sup>.

Siendo la fiscalidad una herramienta clave para el control de las emisiones, una de las medidas del “Objetivo 55” es también la revisión de la Directiva sobre la Imposición de los Productos Energéticos y de la Electricidad. Partiendo de la base de que las disposiciones fiscales actuales favorecen el uso de combustibles fósiles en la UE mediante las exenciones y reducciones nacionales, una reestructuración de la política fiscal es necesaria para una transición hacia una energía más limpia y una industria sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

La propuesta presentada por la Comisión pretende reestructurar los tipos impositivos basándose en el contenido energético real y el comportamiento medioambiental de los combustibles y la electricidad, consiguiendo así que los combustibles más contaminantes sean los más gravados. Para ayudar a la transición de los combustibles fósiles a combustibles limpios, la propuesta pretende fomentar la inversión en la industria de energías renovables y tecnologías ecológicas.<sup>59</sup>

Otro de los elementos de gran importancia dentro del paquete de medidas “Objetivo 55” es sin duda el Reglamento relativo al Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, en adelante MAFC, tiene por objetivo evitar la fuga de carbono. Para ello la Comisión propondrá un mecanismo de ajuste en frontera por emisiones de carbono, para sectores específicos, a fin de mitigar el riesgo de fuga de carbono.<sup>60</sup>

El MAFC se aplicará en paralelo con el RCDE UE, como ya se ha señalado anteriormente, y es que el objetivo es evitar que, ya sea por la deslocalización de la producción, o por un

---

<sup>58</sup> Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo al uso de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos en el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13897-2021-INIT/es/pdf>, último acceso 15/04/22

<sup>59</sup> COMISIÓN EUROPEA, Revisión de la Directiva sobre la fiscalidad de la energía (DFE), disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda_21_3662), último acceso 15/04/22

<sup>60</sup> Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a95a4441-e558-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0022.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a95a4441-e558-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF), último acceso 17/04/22

aumento de importación de productos más intensivos en carbono, se genere un aumento de las emisiones en los países externos a la UE.

Este mecanismo irá gradualmente adquiriendo mayores competencias, por lo que terminará sustituyendo al resto de mecanismos adoptados por la UE para combatir la fuga de carbono. En concreto, y como ya se ha mencionado anteriormente, la asignación gratuita de derechos de emisión del RCDE UE, además, también se tiene previsto: (...) *centralizar a escala de la UE el nuevo registro de declarantes (importadores) a efectos del MAFC, tal como declara el Consejo de la Unión Europea.*<sup>61</sup>

Así mismo y para simplificar y reducir la complejidad administrativa, este mecanismo señala un umbral mínimo de 150 euros bajo el cual el MAFC está exento de actuar, ya que este tipo de partidas suponen un tercio de las partidas totales destinadas a la UE, y su valor e impacto suponen una parte mínima de las emisiones de efecto invernadero.

Por último, el MAFC también prevé regular los recursos propios producidos por los ingresos generados por la venta de certificados MAFC, entre otros motivos. Además de recalcar la importancia de la cooperación internacional con terceros países, para lo cual, propone la creación de un “club del clima” de funcionalidad paralela al MAFC, en el que se debatan y promuevan políticas de tarificación del carbono.<sup>62</sup>

Todas estas medidas, que, de una manera u otra, incrementan el precio de los combustibles fósiles, afectarán a los hogares más vulnerables, las microempresas y a aquellos usuarios del transporte que, por vivir en ciertas regiones, no tienen otras alternativas sostenibles y asequibles para su movilidad. Es por ello por lo que la Comisión crea el Fondo Social para el Clima, cuyo objetivo es mitigar el efecto que los nuevos precios de las tarifas del carbono tendrán sobre los ciudadanos.<sup>63</sup>

Con este Fondo se pretende aumentar la eficiencia energética de los edificios reduciendo las emisiones de carbono que la calefacción y refrigeración que éstos provocan,

---

<sup>61</sup>CONSEJO EUROPEO, El Consejo llega a un acuerdo sobre el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (MAFC), disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/>, último acceso 17/04/22

<sup>62</sup> *Ibidem*

<sup>63</sup> *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a Social Climate Fund*, disponible en: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/social-climate-fund\\_with-annex\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/social-climate-fund_with-annex_en.pdf), último acceso 17/04/22.

fomentando la implementación de energías renovables y promoviendo el acceso al transporte de emisiones cero.<sup>64</sup>

## 4.2 Financiación

Una vez definida la amplia variedad de propuestas que la Comisión presentó en el marco del “Objetivo 55” establecido en Pacto Europeo por el Clima, abordaremos el modelo de financiación propuesto para construir una UE sostenible.

Son muchas las propuestas y programas que se han aprobado para luchar contra la crisis medioambiental. Ya en 2010, mediante la Decisión 2010/670//UE se presenta el programa NER300, que consiste en apoyar e incentivar las tecnologías con baja emisión de carbono para la captura y el almacenamiento geológico de dióxido de carbono. Financiado con la venta de 300 millones de derechos de emisión provenientes del RCDE UE,<sup>65</sup> bajo este programa se han aprobado 48 proyectos sostenibles destinando un total de 2.000 millones de euros.<sup>66</sup>

El relevo del programa NER300, lo toma el *Innovation Fund*. Su objetivo principal es reducir la emisión de gases de efecto invernadero promoviendo que las empresas inviertan en energías e industrias limpias fomentando su crecimiento económico y generando nuevos puestos de trabajo, construyendo así una Europa libre de emisiones y climáticamente neutra.

El *Innovation fund*, financiará principalmente aquellos proyectos que, de una manera u otra, presenten tecnologías innovadoras que sustituyan la utilización del carbono, innoven en energías renovables y conciban nuevas maneras de almacenamiento de energía. Como ocurría con el programa NER300, el *Innovation Fund* será financiado por la subasta de

---

<sup>64</sup> CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 17/04/22.

<sup>65</sup> EUR-LEX, Programa NER 300: aumento del uso de tecnologías con baja emisión de carbono, disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200106\\_1#:~:text=La%20Decisi%C3%B3n%20NER%20300\\*%20establece,de%20carbono%20\(CO2\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200106_1#:~:text=La%20Decisi%C3%B3n%20NER%20300*%20establece,de%20carbono%20(CO2),), último acceso 17/04/22.

<sup>66</sup> COMISIÓN EUROPEA, Programa NER 300, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/ner-300-programme\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/ner-300-programme_es), último acceso 17/04/22

los derechos de emisión provenientes del RCDE UE, así como por los fondos restantes no utilizados por el programa NER300.<sup>67</sup>

El compromiso de la UE de ser climáticamente neutra para 2050 también se puede ver reflejado en el Mecanismo de Transición Justa, en adelante MTJ. Introducida en el marco del “Objetivo 55”, esta herramienta es clave para mitigar el efecto socioeconómico que tendrá la transición hacia una economía libre de emisiones. En concreto se trata del apoyo económico y técnico valorado en aproximadamente 75.000 millones de euros durante 2021-2027 destinado hacia aquellas regiones, industrias y trabajadores que tengan más dificultades para encarar el reto climático.<sup>68</sup>

El MTJ se basa en tres pilares, a saber, el Fondo de Transición Justa, el régimen de transición justa de InvestEU y un instrumento de préstamo al sector público.

En cuanto al Fondo y partiendo de las diferencias económicas que hay entre las distintas regiones de los Estados miembros, con el objetivo de conseguir una transición a la par en toda Europa, la financiación se conseguirá a través de planes territoriales que los propios Estados miembros deberán elaborar. En estos planes, presentados en la Plataforma de Transición Justa, se identificarán los territorios más vulnerables y que más dificultades presenten, siendo necesaria la aprobación por parte de la Comisión para la concesión de la ayuda.<sup>69</sup>

El Fondo del MTJ brindará su apoyo a las inversiones hechas en pymes y nuevas empresas, así como en proyectos de investigación e innovación que impulsen la creación de tecnologías energéticas limpias basadas en la eliminación de emisiones, la energía eólica y el almacenamiento de energías renovables. La descarbonización del transporte local y la digitalización también serán ámbitos de aplicación del Fondo. Así como,

---

<sup>67</sup> COMISIÓN EUROPEA, Policy development, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/policy-development\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/policy-development_en), último acceso 20/04/22

<sup>68</sup> CONSEJO EUROPEO, Pacto Verde Europeo, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/>, último acceso 20/04/22

<sup>69</sup> COMISIÓN EUROPEA, Mecanismo para una Transición Justa: garantizar que nadie se quede atrás, disponible en: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_es), último acceso 21/04/22.

aquellos proyectos sociales que impulsen la búsqueda de empleo, el reciclaje profesional de los trabajadores y fomenten la formación mediante medidas de inclusión social.<sup>70</sup>

El programa de *InvestEU* busca espolear la inversión, tanto pública como privada, aportando garantías con cargo al presupuesto comunitario en los casos de inversiones subóptimas y los posibles fallos del mercado<sup>71</sup>.

A su vez, el instrumento de préstamo al sector público tiene como objetivo beneficiar a las regiones que se vean más perjudicadas por las medidas climáticas, es decir, aquellas con altas emisiones de carbono. Su intención es fomentar los proyectos de inversión sostenible que palien la desigualdad de estas regiones.<sup>72</sup>

En su vertiente más solidaria, destaca la financiación pública que la UE y sus Estados miembros han destinado a los países en desarrollo para mitigar y combatir el cambio climático. Así, aplicando el Acuerdo de París, la UE destinó en 2020 23.300 millones de euros para luchar contra el cambio climático fuera de sus fronteras convirtiéndose en el mayor proveedor mundial de financiación pública. El compromiso de la UE contra el cambio climático es claro, y lo demuestra destinando más de un tercio del presupuesto reservado a la colaboración con terceros países a proyectos sostenibles.<sup>73</sup>

### 4.3 Reglamento del Ozono

Habiendo establecido ya las medidas aportadas por la Comisión para la conquista del “Objetivo 55” y señalado el sistema de financiación establecido de la UE en la lucha contra el cambio climático, entraremos de lleno en definir las actuaciones de la UE frente a la Regulación del Ozono.

---

<sup>70</sup> CONSEJO EUROPEO, Neutralidad climática: el Consejo adopta el Fondo de Transición Justa, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/06/07/climate-neutrality-council-adopts-the-just-transition-fund/>, último acceso 25/04/22

<sup>71</sup> CONSEJO EUROPEO, InvestEU: el Consejo da luz verde a un acuerdo provisional alcanzado con el Parlamento, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/12/16/investeu-council-greenlights-provisional-agreement-reached-with-the-parliament/>, último acceso 25/04/22

<sup>72</sup> CONSEJO EUROPEO, Instrumento de préstamo al sector público para apoyar una transición climática justa: se alcanza un acuerdo provisional, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/04/26/public-sector-loan-facility-to-support-just-climate-transition-provisional-agreement-reached/>, último acceso 25/04/22

<sup>73</sup> CONSEJO EUROPEO, Los objetivos climáticos y la política exterior de la UE, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/climate-external-policy/>, último acceso 25/04/22

El “Reglamento del Ozono” de la UE “Reglamento (CE) 1005-2009 sobre sustancias que agotan la capa de ozono” establece la base legal para la conservación de la capa de Ozono dentro de la Unión Europea. Este reglamento tiene como objetivo, por un lado, asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Protocolo de Montreal con respecto a la reducción de las SAO por parte de la UE y todos sus Estados miembros, y, por otro lado, aspirar a lograr objetivos más ambiciosos que los establecidos en el Protocolo en aquellas áreas en las que se pueda llevar a cabo de forma económicamente viable.

Este reglamento trata de alcanzar aquellos sectores en los que aún se permite la utilización de SAO con el fin de regular su uso permeando todos los ámbitos que se sirvan del empleo de estas sustancias. Para ello el reglamento, en primer lugar, genera una serie de prohibiciones generales a la producción, importación y exportación de SAO, incluyendo su uso como biocidas, tal como el bromuro de metilo, el cual, se utiliza en el envío de mercancías y para tratamientos sanitarios especialmente en casos de cuarentena. No obstante, el reglamento permite una serie de excepciones temporales relativas a los usos esenciales de laboratorio y análisis, siempre y cuando los importadores y exportadores no generen un aumento significativo de las cantidades introducidas al mercado.

Para ello, se asignará una serie de cuotas a los agentes importadores y productores de dichas sustancias, así como un sistema de licencias que autorice la importación y exportación de las sustancias SAO que mejore el seguimiento y control del comercio de dichas sustancias. Antes de expedir estas autorizaciones la Comisión ha de poder verificar con las autoridades estatales competentes si dicha transacción cumple con los requisitos exigidos a ese país, en vistas de evitar un comercio ilegal. Asimismo, se ampliarán la Directivas 67/548/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1967, 1999/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 1999 y el Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativos al embalaje, envasado y etiquetado de las materias peligrosas y mezclas, para que alcancen a las materias SAO y las mezclas que contienen estas sustancias, así como a los productos y aparatos que dependan de dichas sustancias. Este sistema de etiquetado se genera para otorgar un mayor nivel de información a los usuarios finales, facilitando así el cumplimiento de dicho reglamento.

Además, este reglamento establece una serie de requisitos técnicos que han de cumplirse en la recuperación y destrucción de SAO, estos requisitos serán revisados periódicamente con relación a los avances tecnológicos que puedan producirse.



Se genera así mismo un sistema de control de escapes y emisiones de sustancias reguladas, en el que las empresas deberán tomar todas las medidas de prevención necesarias para prever y restringir al mínimo cualquier tipo de escape o emisión de estas sustancias. Además, se crea un protocolo de actuación con relación a la carga de fluidos para empresas que trabajen con aparatos de regulación de temperaturas.

Este reglamento aborda a su vez la creación de una red de comunicación de datos entre los Estados miembros en la que anualmente tendrán que presentar ante la Comisión un informe donde se indique detalladamente el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos por el reglamento. Del mismo modo, se establece un sistema de comunicación entre las empresas y los Estados miembros, en la que las empresas anualmente tendrán que presentar un informe que exprese de manera clara y específica el cumplimiento de las exigencias requeridas. De esta forma se busca que exista una doble vía de comunicación, una primera a pequeña escala, de las empresas a los Estados, y una segunda a gran escala, entre los Estados miembros. Así las cosas, el reglamento genera un sistema para compartir información entre los Estados miembros a fin de alcanzar los objetivos establecidos. Así mismo, y para garantizar que no existan informes fraudulentos, los Estados miembros efectuarán inspecciones exhaustivas para comprobar que las empresas cumplen con lo dispuesto en el reglamento. Dichas inspecciones tendrán en cuenta un análisis de riesgo donde se incluirán las importaciones y exportaciones de sustancias reguladas, así como de los productos o aparatos que las contengan o dependan de ellas<sup>74</sup>.

Estas son las principales medidas establecidas por el Reglamento sobre sustancias que agotan la capa de ozono creado en 2009, no obstante, el 5 de abril de 2022, la Comisión planteó la necesidad de ampliarlo. La implementación de estos nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) busca evitar el equivalente a 180 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> y 32.000 toneladas de emisiones de potencial agotamiento de la capa de ozono (PAO) para el año 2050.

Una de las principales modificaciones propuestas por la Comisión para ampliar el Reglamento sobre sustancias que agotan la capa de ozono es armonizar las medidas del

---

<sup>74</sup> 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, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1005&from=EN>, ultimo acceso 25/04/22

reglamento con las del Pacto Verde Europeo aumentando la reducción de emisiones a la luz de forma económicamente factible. Del mismo modo, se subraya la necesidad de garantizar un seguimiento más completo de las SAO, incluyendo aquellas sustancias que aún no han quedado reguladas. Además, se plantea la simplificación y mejora de la eficiencia de algunas medidas del Reglamento, manteniendo controles efectivos y previniendo actividades ilícitas reduciendo a su vez los costes administrativos. Por último, se señala la necesidad de mejorar la coherencia entre las medidas del Reglamento con otras normas establecidas.<sup>75</sup>

Más allá de las regulaciones internas de la UE, la Comisión se encarga de avalar el cumplimiento de los objetivos internacionales por parte de los Estados miembros, es por esto, que la Comisión es la responsable de informar a la Secretaría del Ozono del PNUMA sobre los usos y el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono por parte de los Estados miembros, quien monitorea el cumplimiento internacional del Protocolo de Montreal.

#### **4.4 Biodiversidad y alimentación sostenible**

Otro foco en el que la UE ha aunado esfuerzos para proteger el medio ambiente es la protección y recuperación de la biodiversidad. Y es que la biodiversidad es esencial tanto para la protección del clima como para los seres humanos, y, sin embargo, está desapareciendo.

En octubre de 2020 el Consejo de Medio Ambiente adoptó unas Conclusiones sobre la biodiversidad donde se señalaron los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. En ella los Estados miembros reconocen la necesidad de reducir las acciones humanas que contribuyen a la pérdida de biodiversidad y naturaleza, estas son, la sobreexplotación de los recursos naturales, el cambio climático, la contaminación, las especies exóticas invasoras y los usos del suelo y del mar. Así mismo, se señala la necesidad de aunar esfuerzos por parte de los Estados miembros en la recuperación de la biodiversidad, ampliando el alcance de estos objetivos a sectores como

---

<sup>75</sup> *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on substances that deplete the ozone layer and repealing Regulation (EC) No 1005/2009*, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/system/files/2022-04/ods\\_proposal\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/system/files/2022-04/ods_proposal_en.pdf), ultimo acceso 25/04/22

la agricultura y la silvicultura garantizando una aplicación coherente de las medidas de la UE en estos ámbitos.<sup>76</sup>

Los esfuerzos de la UE para atajar la pérdida de la biodiversidad y ecosistemas parte de una legislación ambiciosa que pasa por tres categorías de directivas, a saber, las Directivas sobre aves y los hábitats, la Directiva Marco sobre el Agua y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.<sup>77</sup>

Entre las principales actuaciones realizadas por la UE en materia de conservación y recuperación de la biodiversidad se encuentra la creación de espacios protegidos por la UE que abarquen como mínimo un 30% de la superficie terrestre y marina de la UE, extendiendo la cobertura de los espacios protegidos de Natura 2000<sup>78</sup>. Además, se propone para 2030, la reducción del uso de plaguicidas en un 50%, así como, la plantación de 3.000 millones de árboles en toda la UE en busca de recuperar ecosistemas degradados. Para la elaboración de estas medidas se destinaron 20.000 millones de euros anuales para la protección y el fomento de la biodiversidad a través de fondos de la UE, nacionales y privados.

La UE ejerce un papel activo a escala internacional, pues ayuda a garantizar el cumplimiento de sus compromisos en el plano global en materia de protección de la naturaleza y la biodiversidad en el marco de los convenios multilaterales, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica y de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Con estas medidas la UE encabeza la lucha contra la crisis mundial de la biodiversidad, asentando las bases para la creación de un nuevo marco mundial de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica de 2021.<sup>79</sup>

---

<sup>76</sup> CONSEJO EUROPEO, Consejo de Medio Ambiente, 23 de octubre de 2020, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/env/2020/10/23/>, último acceso 26/04/22

<sup>77</sup> CONSEJO EUROPEO, Pacto Verde Europeo, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/>, último acceso 28/04/22

<sup>78</sup> Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. Véase en: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/>

<sup>79</sup> CONSEJO EUROPEO, Biodiversidad: cómo protege la naturaleza la UE, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/biodiversity/>, último acceso 28/04/22

Conjuntamente a la Estrategia de la UE sobre Biodiversidad se presenta la Estrategia “De la Granja a la Mesa” en la que se traza un camino hacia un sistema alimentario más sostenible. Esta evolución del sistema alimentario debe de, por un lado, asegurar alimentos suficientes y asequibles, y por el otro, garantizar unos ingresos justos y un firme apoyo a los productores primarios.

Para alcanzar esta evolución del sistema alimentario, la UE genera una serie de objetivos a alcanzar, sin perder la preocupación capital sobre la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos. Los principales objetivos de la Estrategia son; garantizar suficientes alimentos, y que sean asequibles y nutritivos sin superar los límites del planeta, reducir el uso de plaguicidas y fertilizantes y la venta de antimicrobianos a la mitad, aumentar la cantidad de tierra dedicada a la agricultura ecológica, promover el consumo de alimentos y unas dietas saludables más sostenibles, reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, luchar contra el fraude alimentario en la cadena de suministro y mejorar el bienestar de los animales.<sup>80</sup>

Para lograr estos objetivos la estrategia se centra en generar iniciativas y propuestas legislativas para la agricultura ecológica, el etiquetado sobre propiedades nutritivas y de alimentos sostenibles y la reducción del desperdicio de alimentos. Además, en las conclusiones de esta estrategia se señala que la transición planeada generará nuevas oportunidades de negocio que supondrán un beneficio para los operadores del sector agroalimentario<sup>81</sup>.

Las propuestas generadas en la Estrategia “De la Granja a la Mesa” están en completa sintonía con la reforma de la política agrícola común (PAC) ya que la modernización de la agricultura mediante el desarrollo de prácticas agrícolas más sostenibles es uno de sus principales objetivos.<sup>82</sup>

En marzo de 2021 la Comisión como parte de la Estrategia “De la Granja a la Mesa” presenta el Plan de Acción sobre Agricultura Ecológica. Este plan trata de incentivar la

---

<sup>80</sup> CONSEJO EUROPEO, El Consejo prioriza las medidas en favor de sistemas alimentarios sostenibles: Conclusiones sobre la Estrategia «De la Granja a la Mesa», disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/10/19/council-prioritises-actions-for-sustainable-food-systems-conclusions-on-the-farm-to-fork-strategy/>, último acceso 28/04/22

<sup>81</sup> CONSEJO EUROPEO, De la granja a la mesa, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/from-farm-to-fork/>, último acceso 28/04/22

<sup>82</sup> CONSEJO EUROPEO, Política agrícola común para el periodo 2023-2027, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/cap-introduction/cap-future-2020-common-agricultural-policy-2023-2027/>, último acceso 28/04/22

agricultura ecológica en la UE para que alcance el 25% del uso de las tierras agrícolas de la UE para 2030, se busca espolear a los Estados miembros a que elaboren planes nacionales de agricultura ecológica.

## 5. CUMPLIMIENTO

Una vez analizadas la normativa internacional y en especial la Comunitaria en materia de regulación de las emisiones de GEI desde 1979 con la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima hasta la actualidad, abordaremos el nivel de cumplimiento de estas medidas a fin de desvelar si se han alcanzado los objetivos perseguidos o no.

El pasado 28 de febrero de 2022, el IPCC publicó el segundo de una serie de tres informes, centrándose en los efectos del calentamiento global. Lamentablemente este documento evidenció que los compromisos adquiridos por los Estados en materia de reducción de emisiones no se están cumpliendo. Particularmente, el informe mostró que el ámbito donde los objetivos están más lejos de alcanzarse es el relativo al uso del carbón y otros combustibles fósiles, y pidió a los países que cumplan con sus objetivos dejando de financiar la energía basada en carbón abogando por la utilización de energías renovables.

El presidente del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) Hoesung Lee sobre este informe dijo lo siguiente: *“Este informe es una grave advertencia sobre las consecuencias de no haber tomado medidas”*.<sup>83</sup>

Según el informe, las emisiones antropógenas están causando una perturbación peligrosa y generalizada en la naturaleza, lo que pone en riesgo a miles de millones de vidas de todo el mundo. El Secretario General de la ONU, Antonio Guterres, señala la importancia de atajar seriamente el problema, indicando que casi la mitad de la población mundial vive en zonas de peligro, y muchos ecosistemas han alcanzado ya un punto de no retorno. Este informe subraya que el carbón y otros combustibles fósiles están asfixiando a la humanidad<sup>84</sup>, por lo que se pide a todos los Estados que cumplan con sus compromisos y

---

<sup>83</sup> NOTICIAS ONU (NACIONES UNIDAS), Los líderes mundiales han fracasado en su batalla contra el cambio climático, según un informe de la ONU, disponible en: <https://news.un.org/es/story/2022/02/1504702>, último acceso 30/04/22

<sup>84</sup> GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Comunicado de prensa del IPCC, disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR\\_WGII\\_AR6\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR_WGII_AR6_spanish.pdf), último acceso 30/04/22

dejen de financiar la energía basada en carbón. Y es que la única manera de paralizar las nefastas consecuencias del cambio climático es reducir de forma global las emisiones al 45% para el año 2030 y lograr la completa neutralidad climática para el año 2050. Sin embargo, según el Secretario General de la ONU, se prevé para esta década, lejos de la reducción necesaria, un incremento de las emisiones en un 14%, lo que supondrá la renuncia total al objetivo de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5°C estipulado en el Acuerdo de París.

El informe también señala que, si bien las inversiones en adaptabilidad funcionan como herramienta para mitigar los daños ocasionados por la crisis climática, estas cada vez tendrán que ser mayores, ya que a medida que el tiempo corre, y dadas las previsiones realizadas, se estima que los impactos del cambio climático empeorarán en los próximos años, por lo que las inversiones de adaptación deberán de aumentar proporcionalmente al agravamiento de las consecuencias climáticas. Para paliar esta situación, Antonio Guterres, afirma que dedicará el 50% de toda la financiación dedicada a la lucha climática para la adaptación de las naciones que se encuentran en primera línea de la crisis climática. Además, el número uno de la ONU, señaló que es necesario reformular los criterios de admisión, para que países en vías de desarrollo puedan optar a obtener financiación<sup>85</sup>.

Otra de las conclusiones señaladas por este informe, es que el aumento de las olas de calor y las sequías han superado, en ciertos casos, el umbral de tolerancia de plantas y animales, lo que supone la desaparición de especies. Esto supone una enorme inestabilidad alimentaria e hídrica para millones de personas por todo el mundo. A este respecto el informe señala que ya no es suficiente con la reducción de emisiones, sino que al mismo tiempo que se reduce el nivel de emisiones se deben adoptar de manera acelerada nuevas medidas de adaptación al cambio climático, sobre las cuales señala que cada vez hay mayor diferencia entre las medidas de adaptación propuestas y las medidas necesarias. El informe hace hincapié en que para garantizar la estabilidad de la naturaleza ha de ser un objetivo prioritario en la lucha contra el cambio climático, ya que esto, no solo aminora los riesgos climáticos, sino que es fundamental para mejorar la vida de las personas. La intención es restaurar ecosistemas que estén degradados y conservarlos eficazmente para

---

<sup>85</sup> *Ibidem*

aprovechar la capacidad de la naturaleza para asimilar carbono, favoreciendo a la humanidad la transición hacia el desarrollo sostenible.

El grupo de expertos señala a su vez que la creciente urbanización también contribuye negativamente al reto climático, especialmente en aquellas ciudades que ya experimentan un crecimiento urbano mal planificado, altos niveles de pobreza y falta de servicios básicos. No obstante, también se considera que la proliferación de ciudades puede ayudar en la lucha contra el cambio climático, siempre que se preste la debida atención en la planificación de la creación de las mismas. Especialmente se señalan como posibles medidas de apoyo al enfrentamiento contra la crisis climática a, los llamados edificios verdes o sostenibles<sup>86</sup>, el suministro de agua potable y energías renovables, y el sistema de transporte sostenible que conecte las ciudades emergentes con las zonas rurales, como oportunidades de favorecer la transición a un desarrollo sostenible.

Con esta serie de consideraciones, el informe quiere evidenciar dos ideas principales, por un lado, que las acciones realizadas por los Estados implicados hasta ahora han sido insuficientes para alcanzar los objetivos establecidos y que se debe por tanto, aumentar el esfuerzo realizado para reducir el nivel de emisiones, y por otro lado, que cada vez se dispone de menos tiempo de actuación, por lo que las medidas cada vez deberán estar más orientadas a la adaptabilidad de las consecuencias generadas por el cambio climático que a su prevención.

Así las cosas, el Sexto Informe del IPCC muestra las medidas realizadas por parte de los Estados miembros, y como han sido insuficientes para cumplir con los compromisos establecidos. De manera que si bien, los Estados han reconocido el cambio climático como un problema serio sobre el que se debe debatir en busca de alternativas, es también cierto, que las medidas realizadas hasta ahora han sido insuficientes, y se debe trabajar conjuntamente para afrontar y minimizar el impacto que el cambio climático supone a nivel mundial.

---

<sup>86</sup> Un edificio verde o sostenible es un edificio que, al usar tecnologías y materiales sostenibles en su construcción y equipamiento, puede mantener o mejorar la calidad de vida del entorno en el que se encuentra. Véase en: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/edificios-verdes-sostenibles>.

## 6. CONCLUSIONES

**Primera.** - Es vital, para entender el desarrollo de las medidas generadas para combatir el avance del cambio climático, atender a la evolución de la preocupación acerca del cambio climático. En un principio la preocupación de las Naciones Unidas mostraba un carácter más económico que medio ambiental, y es que se comenzó a mostrar preocupación sobre el medio ambiente únicamente en la medida en que la escasez de ciertos recursos podía suponer un impedimento para el desarrollo económico. Sin embargo, como se ha ido mostrando a lo largo de este trabajo el núcleo de la preocupación sobre el cambio climático ha virado fundamentalmente al peso que ostenta el medio ambiente para mantener la vida en sociedad tal y como la conocemos. Así las cosas, los objetivos de las medidas también se han visto modificados, desde las primeras surgidas de la necesidad de establecer una gestión de los recursos que garantice el progreso económico, a la conservación de ecosistemas y paliar los efectos catastróficos que pueda generar el aumento de la temperatura del globo. De esta forma se pasa de un punto de vista meramente pragmático, en la medida en que la carencia de ciertos recursos supone un obstáculo a la prosperidad económica, a tomar conciencia de la responsabilidad que posee el ser humano en el ejercicio de sus actividades para con el planeta y su conservación.

**Segunda.** - Sin duda la mayor victoria de las actuaciones contra el cambio climático por parte de la comunidad internacional es conseguir unir a la totalidad de los Estados en un mismo objetivo común. Como se ha señalado anteriormente el Acuerdo de París, fue ratificado por todos los Estados, de manera que se genera un sentimiento de cooperación inaudito hasta la fecha, y no es para menos, dada la amenaza que encaramos. La lucha contra el cambio climático ha generado la unión de todos los países en busca de un objetivo común por encima de las diferencias entre culturas, sociedades y sistemas económicos-políticos que existen. Es por esto, que estimo que este reto climático puede ser considerado como precedente para posibles uniones entre países en busca de objetivos deseables por el conjunto de la humanidad.

**Tercera.** - El elenco de ámbitos que se consideran de riesgo para el medio ambiente es amplio, y como hemos visto, cada vez es mayor. Especialmente en el espacio de la UE, la cual, si bien solo aplica a los Estados miembros como se ha mencionado anteriormente,



sus esfuerzos pueden servir de base a nivel extracomunitario para la creación de nuevos instrumentos de lucha contra el cambio climático, como el caso del marco mundial de las Naciones Unidas sobre la biodiversidad. Es fundamental que la mirada ecológica permee todos los aspectos de la vida socioeconómica a fin de demarcar cuáles de estos son perjudiciales para el medio ambiente y atajarlos cuanto antes.

**Cuarta.** - Toda normativa generada en defensa del clima ha de ser siempre moldeable, ya que se debe mantener una continua revisión de la misma. Un aspecto importante y común a toda normativa que luche contra el calentamiento global ha de ser que siempre queden abiertas a posibles modificaciones futuras, ya que, como nos demostró el Protocolo de Montreal, lo que en un momento presente puede ser considerado como climáticamente neutro, en el futuro puede demostrarse su carácter nocivo. Es por esto que considero capital que toda normativa acerca de la prevención del cambio climático debe estar en constante revisión, ligada a los avances científicos y tecnológicos del momento, y disponer de posibilidad de modificación.

**Quinta.** - Vale la pena destacar, no solo el concepto de responsabilidad que se toma en relación con el cambio climático, sino el sistema de reparto de esta responsabilidad. Es decir, las instituciones internacionales no solo se han hecho conscientes del impacto de la acción humana y la responsabilidad que se desprende de ella, sino del grado de responsabilidad que se deriva del nivel de desarrollo económico de cada Estado. En este sentido cabe señalar el reparto de objetivos más ambiciosos a países con un PIB más alto, entre los que se encuentra el apoyo financiero a los países con un menor desarrollo económico, lo que genera un progreso ecológico justo y equitativo.

**Sexta.** - Los organismos internacionales recogen en todas sus medidas en contra del cambio climático la importancia de realizar un seguimiento exhaustivo de la utilización de SAO y GEI para que los Estados no importen y exporten estas sustancias aprovechándose de las excepciones existentes. Esto ya se vio que supone un problema en la revisión del Reglamento del Ozono de la Unión Europea, ya que se señala, que se debe de ser más cuidadoso con el seguimiento de las SAO y los GEI. Sin embargo, considero que una mejor opción para restringir estas sustancias del mercado sería generar beneficios a los individuos que utilicen las alternativas sostenibles, antes que prohibir y perseguir a

quienes utilicen SAO, pues la historia nos demuestra que siempre que se prohíbe la comercialización de algún producto o servicio nace un mercado ilegal sobre ello.

**Séptimo.** - Huelga decir que es todo un logro que las instituciones supraestatales pongan de acuerdo a los Estados y generen medidas en busca del freno del calentamiento global, no obstante, la neutralidad climática pasa por la concienciación de la magnitud del problema a la población civil. En este sentido considero que la iniciativa de la UE “Acción Ciudadana de la Unión Europea” es un avance, sin embargo, la estimo insuficiente ya que esta iniciativa brinda acceso a las personas ya concienciadas con el problema climático, pero no responde a la importancia de concienciar al grueso de la población. Si bien sí que se generan campañas propagandísticas al respecto, es también cierto que el nivel de profundidad sobre el problema que muestran a menudo es escaso. Si queremos alcanzar la neutralidad climática el ser humano en su conjunto debe conocer las responsabilidades de sus actos como individuo en relación con el planeta en el que habita.

**Octava.** - Alcanzar la neutralidad climática para el año 2050 no se conseguirá de la noche a la mañana y nuestra actuación en las próximas décadas será decisiva para lograr este objetivo. El objetivo está claro, los mejores expertos han generado un sistema de actuación y se ha creado una red de comunicación internacional para compartir los avances tanto tecnológicos como científicos para alcanzarlo. Sin embargo, las expectativas a futuro no son alentadoras, antes al contrario, como se ha indicado el sexto informe del IPCC que demuestra que lejos de reducir el nivel de emisiones, se prevé que aumentará en un 14%. Esto hace que nos surja la pregunta ¿Están los Estados realmente decididos a hacer los sacrificios necesarios que demanda el problema, o es que cuando aceptaron sus compromisos no eran plenamente conscientes del verdadero esfuerzo que les supondría cumplirlos?

## 7. BLIBIOGRAFÍA

### 7.1 Normativa internacional

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Primera Conferencia Mundial del Clima de la Organización Meteorológica Mundial, disponible en: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=3778](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3778).
- *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on substances that deplete the ozone layer and repealing Regulation (EC) No 1005/2009*, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/system/files/2022-04/ods\\_proposal\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/system/files/2022-04/ods_proposal_en.pdf)
- *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a Social Climate Fund*, disponible en: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/social-climate-fund\\_with-annex\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/social-climate-fund_with-annex_en.pdf)
- Propuesta de DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo y la Directiva 98/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13670-2021-INIT/es/pdf>
- Propuesta de DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativa a la eficiencia energética (versión refundida), disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10745-2021-REV-2/es/pdf>
- Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a95a4441-e558-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0022.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a95a4441-e558-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0022.02/DOC_1&format=PDF)
- Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/841 en lo relativo al ámbito de aplicación, la simplificación de las normas de cumplimiento, el establecimiento de los objetivos de los Estados miembros para 2030 y el

- compromiso con la consecución colectiva de la neutralidad climática para 2035 en el sector del uso de la tierra, la silvicultura y la agricultura, y el Reglamento (UE) 2018/1999 en lo que respecta a la mejora del seguimiento, la notificación, el seguimiento de los avances y la revisión, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10857-2021-INIT/es/pdf>
- Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo al uso de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos en el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13897-2021-INIT/es/pdf>
  - Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a la garantía de unas condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13853-2021-INIT/es/pdf>
  - Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y por el que se deroga la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13896-2021-INIT/es/pdf>
  - Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/F7763E4FD23C103E052577040063C7FF/\\$FILE/3montreal.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/F7763E4FD23C103E052577040063C7FF/$FILE/3montreal.pdf)
  - 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, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1005&from=EN>
  - REGLAMENTO (UE) 2018/842 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se

- modifica el Reglamento (UE) n.o 525/2013, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=ES>
- REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/631 en lo que respecta al refuerzo de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO2 de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos, en consonancia con la mayor ambición climática de la Unión, disponible en : [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:870b365e-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:870b365e-eecc-11eb-a71c-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_1&format=PDF)

## 7.2 Otras fuentes

- COMISIÓN EUROPEA, 2030 Climate Target Plan, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en), último acceso 10/04/22
- COMISIÓN EUROPEA, Ley Europea del Clima, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_es), último acceso 10/04/22
- COMISIÓN EUROPEA, Market Stability Reserve, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en), último acceso 10/04/22
- COMISIÓN EUROPEA, Mecanismo para una Transición Justa: garantizar que nadie se quede atrás, disponible en: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_es), último acceso 21/04/22.
- COMISIÓN EUROPEA, Policy development, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/policy-development\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/policy-development_en), último acceso 20/04/22
- COMISIÓN EUROPEA, Preguntas y respuestas: El Reglamento de reparto del esfuerzo y el Reglamento sobre la tierra, la silvicultura y la agricultura, disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda\\_21\\_3543](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda_21_3543), último acceso 11/04/22

- COMISIÓN EUROPEA, Programa NER 300, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/ner-300-programme\\_es](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/ner-300-programme_es), último acceso 17/04/22
- COMISIÓN EUROPEA, Revisión de la Directiva sobre la fiscalidad de la energía (DFE), disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/qanda_21_3662), último acceso 15/04/22
- CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA, Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía (Transporte), 9 de diciembre de 2021, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/tte/2021/12/09/>, último acceso 15/04/22
- CONSEJO EUROPEO, Biodiversidad: cómo protege la naturaleza la UE, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/biodiversity/>, último acceso 28/04/22
- CONSEJO EUROPEO, Consejo de Medio Ambiente, 23 de octubre de 2020, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/env/2020/10/23/>, último acceso 26/04/22
- CONSEJO EUROPEO, De la granja a la mesa, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/from-farm-to-fork/>, último acceso 28/04/22
- CONSEJO EUROPEO, El Consejo llega a un acuerdo sobre el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (MAFC), disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/15/carbon-border-adjustment-mechanism-cbam-council-agrees-its-negotiating-mandate/>, último acceso 17/04/22
- CONSEJO EUROPEO, El Consejo prioriza las medidas en favor de sistemas alimentarios sostenibles: Conclusiones sobre la Estrategia «De la Granja a la Mesa», disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/10/19/council-prioritises-actions-for-sustainable-food-systems-conclusions-on-the-farm-to-fork-strategy/>, último acceso 28/04/22
- CONSEJO EUROPEO, Instrumento de préstamo al sector público para apoyar una transición climática justa: se alcanza un acuerdo provisional, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/04/26/public->

- [sector-loan-facility-to-support-just-climate-transition-provisional-agreement-reached/](#), último acceso 25/04/22
- CONSEJO EUROPEO, InvestEU: el Consejo da luz verde a un acuerdo provisional alcanzado con el Parlamento, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2020/12/16/investeu-council-greenlights-provisional-agreement-reached-with-the-parliament/>, último acceso 25/04/22
  - CONSEJO EUROPEO, Los objetivos climáticos y la política exterior de la UE, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/climate-external-policy/>, último acceso 25/04/22
  - CONSEJO EUROPEO, Neutralidad climática: el Consejo adopta el Fondo de Transición Justa, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2021/06/07/climate-neutrality-council-adopts-the-just-transition-fund/>, último acceso 25/04/22
  - CONSEJO EUROPEO, Objetivo 55, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>, último acceso 10/04/22
  - CONSEJO EUROPEO, Pacto Verde Europeo, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/green-deal/>, último acceso 20/04/22
  - CONSEJO EUROPEO, Política agrícola común para el periodo 2023-2027, disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/cap-introduction/cap-future-2020-common-agricultural-policy-2023-2027/>, último acceso 28/04/22
  - CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, La COP26 queda aplazada, disponible en: <https://unfccc.int/es/news/la-cop26-queda-aplazada>, último acceso 06/04/22
  - CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *Registry systems under the Kyoto Protocol*, disponible en: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/registry-systems>, último acceso 06/05/22
  - CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, *An introduction to the Kyoto Protocol Compliance Mechanism*, disponible en: <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/compliance-under-the-kyoto-protocol/introduction>, último acceso 07/05/22

- CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, ¿Qué es el Protocolo de Kyoto?, disponible en: [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol), último acceso 07/05/22.
- CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, ¿Qué es el Protocolo de París?, disponible en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>, último acceso 07/04/22
- CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, El acuerdo de París, disponible en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>, último acceso 07/04/22
- CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, El Paquete de medidas de Katowice sobre el clima: cómo hacer que el Acuerdo de París funcione para todos, disponible en <https://unfccc.int/es/node/193041>, último acceso 07/04/22
- EUR-LEX, Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:4413654>, último acceso 05/04/22.
- EUR-LEX, Programa NER 300: aumento del uso de tecnologías con baja emisión de carbono, disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200106\\_1#:~:text=La%20Decisi%C3%B3n%20NER%20300\\*%20establece,de%20carbono%20\(CO2\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:200106_1#:~:text=La%20Decisi%C3%B3n%20NER%20300*%20establece,de%20carbono%20(CO2)), último acceso 17/04/22.
- GLOBAL CORAL REEF MONITORING NETWORK, *Summary for Policymakers – Status of Coral Reefs of the World: 2020*, disponible en: <https://gcrmn.net/wp-content/uploads/2021/11/Status-of-Coral-Reefs-of-the-World-2020-Summary-for-Policymakers.pdf>
- GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Comunicado de prensa del IPCC, disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR\\_WGII\\_AR6\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR_WGII_AR6_spanish.pdf), último acceso 30/04/22
- GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO Climático, IPCC en español, disponible en: <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>, último acceso 06/04/22



- IBERDROLA, Los edificios 'verdes' marcan el camino hacia un urbanismo más sostenible y eficiente, disponible en: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/edificios-verdes-sostenibles>.
- INFORMATION UNIT FOR CONVENTIONS, *the international response to climate change: a History*, disponible en: <https://unfccc.int/cop3/fccc/climate/fact17.htm> , ultimo acceso 06/04/22
- INFORME DEL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Cambio climático 2014, Informe de síntesis, disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf), último acceso: 05/04/22
- MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, Los Mecanismos de Flexibilidad, disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mecanismos-de-flexibilidad-y-sumideros/los-mecanismos-de-flexibilidad/>, último acceso 06/05/22.
- MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, Protocolo de Kioto, disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/naciones-unidas/protocolo-kioto.aspx> , último acceso 06/05/22.
- MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, Red Natura 2000, disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/>
- NACIONES UNIDAS, Causas y efectos del cambio climático, disponible en: <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>, último acceso: 06/04/22.
- NACIONES UNIDAS, De Estocolmo a Kyoto: breve historia del cambio climático, disponible en: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>, último acceso 05/04/22.
- NACIONES UNIDAS, El acuerdo de París, disponible en: <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>, último acceso 07/04/22

- NACIONES UNIDAS, Protocolo de Montreal, para mantenernos frescos nosotros, nosotras, a nuestros alimentos y nuestras vacunas, disponible en: <https://www.un.org/es/observances/ozone-day>, último acceso en 06/04/22
- NASA, *Overview: Weather, Global Warming, and Climate Change*, disponible en: <https://climate.nasa.gov/resources/global-warming-vs-climate-change/>, ultimo acceso 5/04/22.
- NOTICIAS ONU (NACIONES UNIDAS), Los líderes mundiales han fracasado en su batalla contra el cambio climático, según un informe de la ONU, disponible en: <https://news.un.org/es/story/2022/02/1504702>, último acceso 30/04/22
- OXFAM INTERMON, 10 consecuencias del calentamiento global disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/10-consecuencias-del-calentamiento-global>, último acceso: 06/04/22.
- PARLAMENTO EUROPEO, La energía renovable, disponible en <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/70/la-energia-renovable#:~:text=La%20Directiva%20establece%20un%20nuevo,transporte%20de%20aqu%C3%AD%20a%202030>, último acceso 11/04/22
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, Protocolo de Montreal, disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development/environment-and-natural-capital/montreal-protocol/>, último acceso en: 05/04/22
- Se puede consultar, de forma actualizada, los Estados que son parte del Tratado en: [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVI-I-7-c&chapter=27&clang=en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI-I-7-c&chapter=27&clang=en), último acceso en 07/04/22
- TREATY COLLECTION (UNITED NATIONS), disponible en: [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVI-I-7-d&chapter=27&clang=en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI-I-7-d&chapter=27&clang=en)
- UN ENVIRONMENT PROGRAMME, *The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*, disponible en: <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/summary-control-measures-under-montreal-protocol>

- UNICEF, Crisis alimentaria en el Sahel, disponible en <https://www.unicef.es/noticia/crisis-alimentaria-en-el-sahel>, último acceso 05/04/22
- UNIÓN EUROPEA, Guía para las negociaciones sobre el cambio climático, disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index\\_es.html#event-1990](https://www.europarl.europa.eu/infographic/climate-negotiations-timeline/index_es.html#event-1990), último acceso 06/04/22