



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

LA REGULACIÓN DEL DIÉSEL EN EUROPA

JOSEP RAMON FRANSOY

Grado de Economía

Facultat d'Economia i Empresa – UIB

Año Académico 2020-2021



LA REGULACIÓN DEL DIÉSEL EN EUROPA

JOSEP RAMON FRANSOY

Trabajo de Fin de Grado

Facultat d'Economia i Empresa – UIB

Universitat de les Illes Balears

Año académico 2020-2021

Palabras clave del trabajo: diésel, Europa, contaminación, regulación

Tutor: Jenny Carolina de Freitas Fernandes

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Resumen

En un mercado globalizado y cada vez más competitivo, las empresas de diferentes sectores tratan de ofrecer precios bajos y esto en muchas ocasiones provoca que se contamine más, dañando el planeta y diferentes recursos naturales. Este trabajo analiza cómo trata Europa la regulación al diésel, al entender que es uno de los principales contaminantes en la región, pero muchas veces imprescindible, por estar presente en prácticamente todos los sectores productivos. Se ha decidido elegir este trabajo debido a la preocupación general que hay por la contaminación, las numerosas actividades dañinas para el medio ambiente en los diferentes sectores económicos y por entender cuál es la posición de los principales organismos europeos para gestionar actividades contaminantes asociados a los gases provocados por el diésel en una región tan poderosa como es Europa.

A nivel nacional, se disponen de diferentes leyes y normativas para impedir la alta contaminación en el medio ambiente. Por ejemplo, España, cuenta con leyes para regular la gestión de residuos domésticos contaminantes, para gestionar la contaminación acústica, para gestionar los recursos hidráulicos de la mejor manera posible, para gestionar la biodiversidad de nuestros bosques o para definir el nivel de contaminación atmosférica y la calidad deseada de aire.

Palabras clave: diésel, Europa, contaminación, regulación

Summary

In a globalized and increasingly competitive market, companies from different sectors try to offer low prices and this often causes it to become more polluted, damaging the planet and different natural resources. This paper analyzes how Europe treats diesel regulation, understanding that it is one of the main pollutants in the region, but often essential, since it is present in practically all productive sectors. It has been decided to choose this work due to the general concern that there is for pollution, the numerous activities that are harmful to the environment in the different economic sectors and to understand the position of the main European organizations to manage polluting activities associated with gases caused by diesel in a region as powerful as Europe.

At the national level, there are different laws and regulations to prevent high pollution in the environment. For example, Spain has laws to regulate the management of polluting household waste, to manage noise pollution, to manage water resources in the best possible way, to manage the biodiversity of our forests or to define the level of atmospheric pollution and desired air quality.

Keywords: diesel, Europe, contamination, regulation.



Índice	
Figuras	5
Tablas	5
Acrónimos	6
Introducción	7
Objetivos	9
Metodología	10
Revisión detallada de la literatura	10
Búsqueda de información relacionada con Regulación sobre hidrocarburos	10
Identificación hechos relevantes	10
Revisión de la literatura	11
Concepto - Diésel	11
Características	11
Propiedades del diésel	12
Tipos de diésel	12
Utilización más frecuente	12
Sector de la automoción en Europa	13
Contaminación asociada al diésel	13
Agentes nocivos para la salud	15
Fuentes renovables	16
Políticas y Regulaciones a nivel comunitario	17
Revisión sobre las políticas medioambientales	19
Evolución y articulación de las políticas medioambientales en la Unión Europea	20
Regulaciones hidrocarburos a nivel comunitario	27
Nivel comunitario	27
Conclusiones	38
Bibliografía	40

Listado de Figuras y Tablas

Figuras

Figura 1. Metodología utilizada en el desarrollo del trabajo.....	10
Figura 2. Propiedades y características más destacadas del diésel. Elaboración propia	11
Figura 3. Figuras clave sector automoción. Elaboración propia	13
Figura 4. Cuota de mercado por tipo de combustible. Fuente: EBTP.....	14
Figura 5. Agentes nocivos que afectan a la salud	16
Figura 7. Resumen de las fases de las políticas medioambientales en la Unión Europea	21
Figura 6. Diferentes tipos de instrumentos. Fuente: elaboración propia.....	18
Figura 8. Áreas que pivotan las políticas medioambientales europeas. Fuente: elaboración propia.....	23
Figura 9. Objetivo de emisiones en la UE para vehículos nuevos. Fuente: elaboración propia	26
Figura 10. Norma Euro 7. Fuente: elaboración propia	27
Figura 11. Media de emisiones para los diferentes fabricantes. Fuente: Xataka, 2021	28
Figura 12. Países en el alcance del análisis. Fuente: elaboración propia	29
Figura 13. Francia finalizará la venta de coches gasolina y diesel. Fuente: elaboración propia	29
Figura 14. Principales ciudades alemanas con restricciones. Fuente: elaboración propia	30
Figura 15. Bruselas y su relación con el diésel. Fuente: elaboración propia	32
Figura 16. Principales medidas de los Países Bajos. Fuente: elaboración propia	32
Figura 17. Estrategia país austríaco. Fuente: elaboración propia	33
Figura 18. Prohibición Austria, coches contaminantes. Fuente: elaboración propia	33
Figura 19. Principal medida de Noruega. Fuente: elaboración propia.....	33
Figura 20. Objetivos del Reino Unido. Fuente: elaboración propia.....	34
Figura 21. Límites temporales para Suecia a la venta de vehículos gasolina y diésel. Fuente: elaboración propia	35
Figura 22. Principal objetivo de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Fuente: elaboración propia	35
Figura 23. Situación emergencia climática desde 2020. Fuente: elaboración propia....	36

Tablas

Tabla 1. Principales propiedades del diésel. Elaboración propia.....	12
Tabla 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: elaboración propia a partir de UN, 2019.	17



Acrónimos

Los acrónimos utilizados en el desarrollo de este trabajo han sido:

- ACEA: European Automobile Manufacturer´s Association
- AEMA: Agencia Europea de Medio Ambiente
- AOP: Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos
- CC.OO: Comisiones Obreras
- DGT: Dirección General de Tráfico
- EBTP: ETIP Bioenergy
- EE.UU: Estados Unidos
- EIA: Energy Information Administration
- IVA: Impuesto Valor Añadido
- Km: kilómetro
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- ONU: Organización de Naciones Unidas
- PIB: Producto Interior Bruto
- U.E: Unión Europea



Introducción

Este trabajo tiene por título "Regulación del diésel en Europa" y se ha llevado a cabo como último paso hacia la obtención del título de Grado en Economía en la Universitat de les Illes Balears

El diésel es utilizado hoy en día en múltiples productos y servicios como, por ejemplo, el transporte, la electricidad, la calefacción. Este hidrocarburo líquido tiene diferentes propiedades y en parte debido a ellas, es altamente contaminante.

Hay sectores productivos, que utilizan el diésel de forma regular y que han sido clave en la evolución de la sociedad, el desarrollo económico y en el alcance del bienestar social. Por ejemplo, el sector de la automoción ha visto grandes cambios en los últimos 100 años, tales como la creación de faros eléctricos, el cinturón de seguridad, la creación del catalizador o del airbag, o por ejemplo la sonorización del automóvil.

Europa tiene una fuerte tradición en el sector de la automoción y además está englobada en un sector clave de su sistema productivo. Europa fabrica al año casi 20 millones de elementos anuales, siendo estos elementos: automóviles, furgonetas, camiones, autobuses (CCOO, 2018). Asimismo, este sector es importante en las exportaciones, dado que Europa exporta alrededor de unos 6 millones de vehículos al año, conformando un superávit comercial de más de 90.000 millones €, liderando la exportación de coche a nivel mundial.

Hay muchos organismos que velan por el cumplimiento de los pactos para la conservación del medio ambiente. De acuerdo con la Agencia Europea de Medio Ambiente, alrededor del 90% de la población de la Unión Europea está expuesta diariamente a sustancias nocivas para salud, lo que, de media, disminuye la esperanza de vida, en torno a unos 8 meses. Algunas de las principales fuentes de contaminación atmosférica son el consumo de combustibles fósiles, los procesos industriales, el uso de disolventes, la agricultura, el tratamiento de residuos...etc.

Europa tiene muchos temas de abordar a nivel comunitario y desde sus inicios, ha ido definiendo su ruta de operaciones, definiendo sus organismos principales, definiendo buenas prácticas para los países y llegando a acuerdos para identificar leyes a nivel comunitario que obligara a los países, a nivel nacional, a seguir diferentes órdenes europeas. Gran parte de las normativas relacionadas con carburantes contaminantes se basan en la desincentivación, es decir, poner trabas a la utilización de estos combustibles por razones, principalmente económicas. Existe una gran marea verde en Europa, con representación parlamentaria en muchos países y que favorece la creación de normas, procedimientos, buenas prácticas e incluso leyes que buscan mejorar la conservación del medio ambiente en Europa.

En relación con el diésel, ya hay múltiples países de esta región, que han prohibido la circulación a automóviles que utilicen este combustible en determinadas zonas de la ciudad o través de un permiso especial. Actualmente se está realizando una gran inversión en la búsqueda de otras formas de transporte, por ejemplo, a través de la



creación de automóviles eléctricos que favorecerían el conseguir un aire más puro, priorizan la salud de los ciudadanos. Por ejemplo, en la capital de España, Madrid, se plantea la total prohibición de circulación para coches que utilicen el diésel como combustible para el año 2025 y otras ciudades, con alta capacidad industrial, como por ejemplo Barcelona, se lo plantean para 2026.

Personalmente, considero muy atractivo el tema de este trabajo ya que me permitirá entender la situación respecto a los hidrocarburos en la industria, la regulación existente en Europa, de forma muy superficial entender cómo toma decisiones Europa a nivel comunitario y a la vez realizar un trabajo de investigación respecto a un tema relacionado con el medio ambiente.

Este trabajo está dividido en diferentes secciones. Se comenzarán definiendo los objetivos y metodología utilizada durante el trabajo, se continuará haciendo un análisis histórico, y posteriormente se presentarán los resultados más destacados de ese análisis. Finalmente se introducirán las conclusiones obtenidas mencionando futuras líneas de trabajo que podrían resultar interesantes.



Objetivos

Dentro del alcance de este trabajo, los principales objetivos marcados en la realización de este estudio se pueden encontrar a continuación:

Objetivos generales:

Los principales objetivos generales son:

- Entender las propiedades del diésel
- Entender el sector del automóvil en Europa
- Entender la contaminación a nivel europeo provocada por el sector del automóvil
- Conocer las limitaciones que define Europa con relación a la utilización de hidrocarburos.

Objetivos específicos:

Los principales objetivos específicos son:

- Identificar regulaciones a nivel comunitario o nacional que influyan directamente en la utilización del diésel en determinadas actividades económicas.
- Entender las políticas puestas en marcha para limitar el consumo y la utilización del diésel.

Objetivos técnicos

Los principales objetivos técnicos para conseguir en la elaboración de este Trabajo Fin de Grado son:

- Evaluar documentos oficiales y comprender sus resultados
- Extracción de resultados significativos a través de tablas, gráficos y otros recursos visuales.
- Resumir los principales resultados en conclusiones y definir futuras líneas de trabajo a abordar

Estos objetivos generales, específicos y técnicos, permitirán elaborar una estructura inicial del trabajo y a partir de entonces poder desarrollar el trabajo de investigación y posteriormente poder llegar a unas conclusiones. Estos objetivos han sido definidos con el tutor de este proyecto y persiguen cumplir con los conocimientos básicos a extraer de la elaboración de este trabajo de investigación.

Metodología

La metodología utilizada en la elaboración de este trabajo tendrá tres enfoques principales. El primero, será la revisión detallada de la literatura existente sobre la regulación del diésel en Europa, evaluando sus normativas y regulaciones principales. El segundo se centrará en la búsqueda de información relacionada con las normativas existentes sobre el tema. El tercer paso será identificar las restricciones y características más relevantes necesarias para conseguir una Europa lo más saludable y libre de contaminación posible. La Figura 1 resume la metodología empleada



Figura 1. Metodología utilizada en el desarrollo del trabajo

Revisión detallada de la literatura

El primer paso para comprender cualquier tema es realizar una breve revisión de la literatura para comprender el estado del arte y los conceptos básicos asociados al tema. Se utilizarán diferentes fuentes: la base de datos Scopus, la base de datos Google Scholar, Documentación oficial de los principales organismos relacionados con competencia en España y Europa, de diferentes ayuntamientos...etc.

Búsqueda de información relacionada con Regulación sobre hidrocarburos

Se utilizarán los principales recursos asociados al Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, así como de diferentes páginas de Administraciones Públicas que proveen de información pública para conocimiento de los ciudadanos. También se hará uso de información disponible de diferentes organizaciones internacionales y de la Unión Europea.

Identificación hechos relevantes

Finalmente, a través de la información obtenida, se identificarán los principales hechos, eventos y limitaciones asociadas al diésel en Europa.

Revisión de la literatura

Esta sección hará un recorrido, en primer lugar, por la información esencial relacionada con el diésel, sus características y propiedades. En segundo lugar, se detallarán algunos aspectos relevantes del primer sector que hace uso del diésel para operar, es decir, del sector del automóvil. En tercer lugar, se detalla información básica con las regulaciones creadas por Europa y posteriormente se detallará más específicamente las regulaciones asociadas a los hidrocarburos.

Concepto - Diésel

El diésel, también conocido como gasóleo o gasoil, es un hidrocarburo líquido, formado por hidrocarburos saturados e hidrocarburos líquidos (Wikipedia, 2020). Es importante destacar que su fórmula química ($C_{12}H_{26}$), y mencionar que su origen es debido al científico alemán Rudolf Diésel, en el que a través de varios experimentos tratando de identificar formas de encender un motor por compresión, dio con la fórmula del diésel en 1892.

Características

A continuación, se identifican algunas de las características o propiedades fundamentales de este producto:

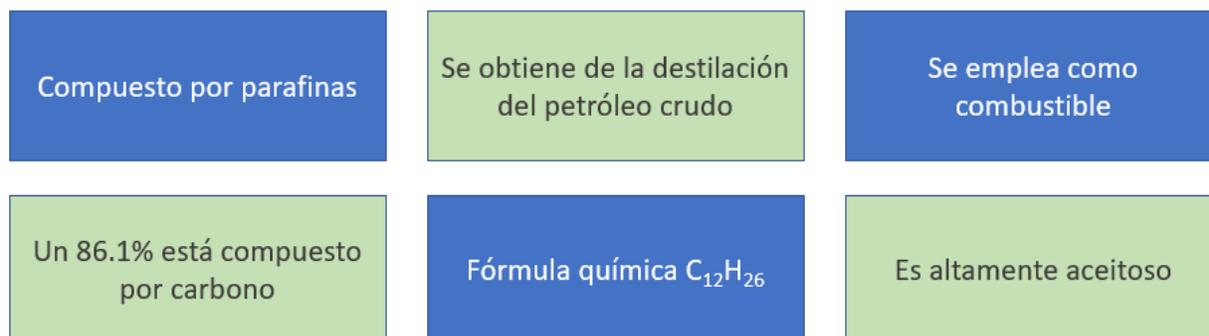


Figura 2. Propiedades y características más destacadas del diésel. Elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 2, las principales características de este combustible se resumen en que está compuesto principalmente por parafinas, se obtiene de la destilación del petróleo crudo, y se emplea principalmente como combustible. Asimismo, su principal componente es el carbono con un 86.1%, y es altamente aceitoso para que se puedan lubricar adecuadamente las distintas partes del motor (Repsol, 2020; Diésel, 2020).

Propiedades del diésel

Las principales propiedades del diésel se pueden encontrar detalladas en las siguientes líneas (Hsu, 2000; Camps y Marcos, 2002):

Tabla 1. Principales propiedades del diésel. Elaboración propia

Propiedad	Detalle
Densidad	850 kg/m ³
Color	Blanquecino o verdoso
Poder calorífico	8.800 kcal/kg
Precio	Más económico que la gasolina
Textura	Aceitoso
Nº cetano	40-45
Relación aire/combustible	15

Tipos de diésel

En el diésel se pueden identificar diferentes tipos, debido a sus propiedades. Concretamente, se pueden distinguir 3 tipos de diésel: tipo A, B y C.

Tipo A: Es el utilizado generalmente para coches.

Tipo B: Se utiliza normalmente para uso en máquina agrícolas y máquinas industriales. Existen diferencias a nivel de impuesto entre este tipo y el anterior, ya que este tipo, tiene ciertas bonificaciones. En caso de que este tipo sea utilizado para otros fines no contemplados inicialmente en su uso principal, es multado con elevadas cuantías.

Tipo C: Este tipo también se utiliza en maquinaria industrial, y además extiende su uso a calefacción doméstica, y no se recomienda su utilización para motores debido a varias particularidades en su fórmula.

En el mercado han comenzado a crear diferentes versiones menos contaminantes que el diésel, conocidas por el nombre de “biodiesel”. Las propiedades de éste varían ligeramente con respecto a las del diésel.

Utilización más frecuente

El primer viaje en un coche utilizando diésel fue completado el 6 de enero del año 1930, y tuvo lugar entre las ciudades de Indianápolis y Nueva York, en Estado Unidos (EIA, 2020).

En Europa se utiliza el diésel para múltiples actividades. Los coches son una de las principales fuentes de utilización de este combustible, aunque también destacan autobuses, camiones, trenes, barcos, tanques, etc. Asimismo, también se utiliza en muchas instalaciones industriales, hospitales o incluso en empresas para generar electricidad.

De acuerdo con un informe de la asociación de fabricantes europeos de automóviles (ACEA por sus siglas en inglés, European Automobile Manufacturers Association), del

año 2019, en Europa, el 30.5% de los nuevos coches registrados, utilizaban combustible diésel para operar.

Los coches diésel y los coches gasolina, tienen múltiples diferencias entre las que destaca los tipos de modelos disponibles, los precios para los automóviles nuevos, el rendimiento del vehículo, el precio de los combustibles... Asimismo, las políticas a nivel nacional para ambos tipos de coches suelen ser diferentes, habiendo, en ocasiones, grandes diferencias entre ellos (Schipper et al, 2002).

Una de las principales razones para utilizar diésel en coches en lugar de la gasolina suele deberse a que el diésel es un poco más barato que la gasolina, así como que se consume menos cantidad de diésel que de gasolina y suele ser más estable. Adicionalmente, el diésel tarda bastante más tiempo en consumirse, provocando un ahorro significativo en el usuario. Asimismo, respecto al motor de los coches que utilizan diésel es importante destacar que se desgastan bastante menos que el motor de los coches gasolina y por tanto favorece la conservación de estos.

Como el gasóleo, es un derivado del petróleo, es importante entender que la utilización del petróleo está presente en multitud de productos, como el asfalto, los plásticos, las fibras textiles, los detergentes, diferentes tipos de envases, pinturas e incluso insecticidas.

Sector de la automoción en Europa

El sector de la automoción es uno de los principales sectores industriales del viejo continente. Según un informe de la Asociación Europea de fabricantes de automóviles, esta industria proporciona empleo a aproximadamente 14 millones de personas, es decir a cerca de un 6% de los trabajadores europeos (ACEA, 2017). Asimismo, en términos de recaudación a nivel comunitario, en 2018 se recaudaron más de 400.000 millones de euros en impuestos por operaciones relacionadas con vehículos de motor.

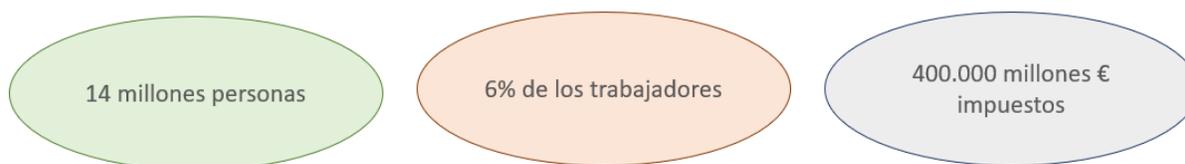


Figura 3. Figuras clave sector automoción. Elaboración propia

Contaminación asociada al diésel

Los motores diésel juegan hoy día un papel realmente relevante en la economía, y se podría considerar que son uno de los más importantes cimientos tecnológicos. Su uso está extremadamente generalizado y se puede encontrar en prácticamente todos los productos y servicios ya sea a través de una contribución directa o indirecta (Juric & Zupanovic, 2012). De acuerdo con EBTP, la utilización del diésel seguirá aumentando durante los próximos años, como se muestra en la figura.

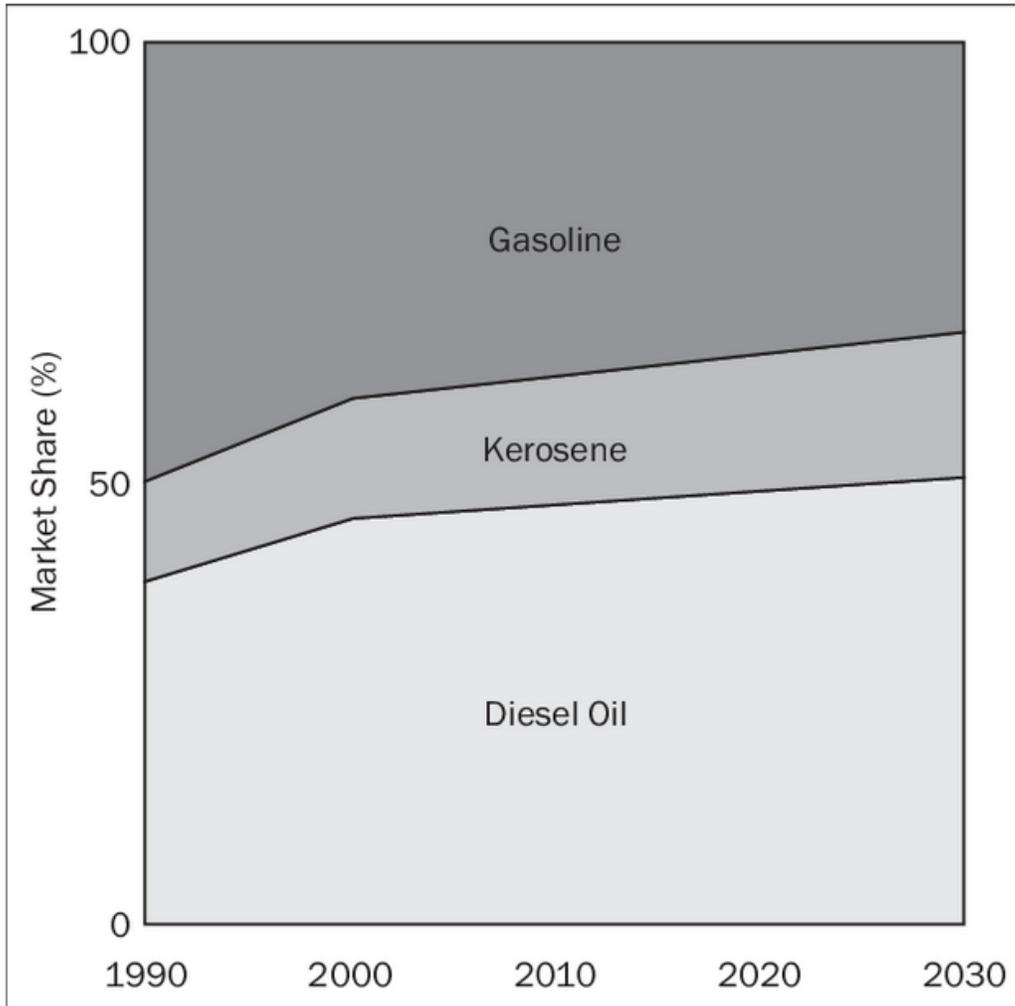


Figura 4. Cuota de mercado por tipo de combustible. Fuente: EBTP

En esta sección es importante mencionar la razón de la problemática asociada a un vehículo diésel.

Los coches diésel emiten diferentes gases nocivos, tales como (BBC, 2015):

- El dióxido de carbono (CO₂).
- Óxidos de nitrógeno (NOX)
- Partículas varias.

Concretamente el dióxido de nitrógeno es especialmente nocivo para la salud, afectando principalmente enfermedades respiratorias y cardiovasculares (inflamación de pulmones, asma, bronquitis, ataques cardíacos o accidentes cerebrovasculares).

Es conocido que, en muchas ciudades europeas, los niveles de dióxido de nitrógeno se sitúan muy por encima de los límites legales que establece la Unión Europea.

Algunas ciudades, tales como Londres, París o Múnich duplican los valores legales establecidos de acuerdo con datos presentados por la Agencia Europea de Medio Ambiente, señalando directamente al diésel como el causante de estos altos niveles.

Un ejemplo destacado es París, que ha prohibido la total circulación de los vehículos diésel por un territorio de más de 800 kilómetros cuadrados, agrupando a un total de 79 municipios. A la vez, ha facilitado el acceso a diferentes formas de transporte público (metro, bus y tren de cercanías) para fomentar su utilización especialmente en las regiones con dicha restricción.

Agentes nocivos para la salud

Esta sección pretende resumir la información asociada a los principales agentes nocivos tanto para la salud como para el medio ambiente.

Actualmente existe una extendida discusión sobre los efectos contaminantes de los diferentes tipos de coches que se fabrican: coches con motor gasolina, coches con motor diésel, coche eléctrico...etc. Existen estudios que argumentan que, al evaluar todo el proceso de producción de un coche, no se identifican grandes diferencias en consumo de energía, destacando que en el proceso asociado al coche eléctrico se consume energía generada con combustibles fósiles (AOP, 2019).

Una de las principales medidas para evaluar el efecto nocivo sobre el medio ambiente de algún agente es la “huella de carbono”. Se puede definir como un indicador que busca identificar los gases con efecto invernadero que han sido provocados, ya sea directa o indirectamente por un agente concreto, pudiendo ser una organización, un producto o incluso un usuario concreto.

De acuerdo con información publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación es la causante de alrededor de 3 millones de muertes anualmente. La emisión de gases a la atmósfera tiene consecuencias directas sobre el planeta, como puede ser, el aumento de las temperaturas. Dicho aumento de las temperaturas es responsable, en gran medida, del deshielo y que tiene como consecuencia directa el aumento del nivel del mar. Esto provoca a su vez la desaparición o incluso la extinción de especies tanto animales como vegetales. Estos trastornos unidos a la propia contaminación del aire, tiene un impacto negativo en las condiciones de vida de los seres humanos, ocasionando problemas respiratorios y también cardiovasculares.

Los principales agentes nocivos que afectan a la salud de los ciudadanos se pueden clasificar en los siguientes:

Monóxido de carbono	Es uno de los gases existentes más tóxicos y entre otros síntomas, puede producir asfixia
Dióxido de carbono	Es un elemento necesario para diferentes procesos, por ejemplo la fotosíntesis. En concentraciones altas es el responsable del efecto invernadero
Óxidos de nitrógeno	Se produce en el interior de los motores de los vehículos y provocan problemas respiratorios así como la destrucción de la capa de ozono
Benzopirenos	Su origen es la combustión incompleta de materia orgánica y son los principales causantes de los daños respiratorios en la población
Partículas en suspensión	Las partículas que son más finas tienen su origen en la combustión de vehículos y son los responsables de problemas respiratorios

Figura 5. Agentes nocivos que afectan a la salud

Fuentes renovables

Actualmente existe una gran preocupación por aumentar la calidad de vida de las personas y dado que cada vez se puede disfrutar de una vida más prolongada, se busca que esta tenga lugar en las mejores condiciones. A nivel internacional, y cada país, aplicando las medidas adecuadas por características demográficas, sociales, geográficas, económica, etc. Se intenta conseguir una reducción de la huella de carbono con el principal enfoque de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Uno de los principales objetivos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), está asociada a conseguir una reducción de los niveles de contaminación, enfocada a través de la utilización de fuentes renovables, definiendo 17 objetivos de Desarrollo Sostenible, todo dentro de la Agenda 2030. Dichos objetivos se definen a continuación (UN, 2019):

Tabla 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: Elaboración propia a partir de UN, 2019.

Objetivos	Descripción
Fin de la pobreza	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
Hambre cero	Poner fin al hambre
Salud y bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
Educación de calidad	Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad
Igualdad de género	Lograr la igualdad entre los géneros
Agua limpia y saneamiento	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible
Energía asequible y no contaminante	Garantizar el acceso a una energía asequible, seguro, sostenible y moderna
Trabajo decente y crecimiento económico	Fomentar el crecimiento económico inclusivo y sostenible
Industria, innovación e infraestructura	Construir infraestructuras resilientes y sostenibles
Reducción de las desigualdades	Reducir las desigualdades entre los países
Ciudades y comunidades sostenibles	Conseguir ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles
Producción y consumo responsable	Garantizar modalidad de consumo y producción sostenible
Acción por el clima	Adoptar medidas urgentes con el objetivo de luchar contra el cambio climático
Vida submarina	Conservar los océanos y mares
Vida de ecosistemas terrestres	Gestión sostenible de los bosques y luchas contra la desertificación y la degradación
Paz, justicia e instituciones sólidas	Promover sociedades justas e inclusivas
Alianzas para lograr objetivos	Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Políticas y Regulaciones a nivel comunitario

El principal objetivo de Europa es llegar a conseguir unos niveles en la calidad del aire que no perjudiquen a sus habitantes y que respeten el medio ambiente. Europa tiene múltiples frentes para abordar el problema de contaminación como puedes ser la creación/modificación de leyes sobre el asunto, la cooperación con gobiernos regionales y nacionales para abordar medidas a llevar a cabo con relación a mejorar la calidad del aire o incluso estrecha relación y cooperación con algunos de los sectores más responsables por la contaminación atmosférica.

De acuerdo con Franco Sala (1996), en el origen de la Unión Europea se identifican una serie de acciones relativas al medio ambiente que era necesario abordar:

1. Necesidad de homogeneizar los derechos asociados a los estados miembros a través de regulación en materia ambiental. Uno de los propósitos que se persigue es evitar distorsiones en los intercambios, así como diferentes niveles de competencia desleal entre los estados.
2. Otro de los principales propósitos que surgen tras identificar la necesidad de la regularización medioambiental es evitar un proteccionismo encubierto oculto a través de ayudas a diferentes industrias para ajustar sus actividades a los nuevos requerimientos medioambientales.
3. El medio ambiente no distingue fronteras por lo que es importante delimitar las necesidades de cada estado en función de su territorio, pero también para evitar la degradación de los estados colindantes.
4. Es necesario buscar el ahorro de recursos naturales, evitando el despilfarro y buscando el buen desarrollo de las actividades económicas.
5. En general, la sociedad tiene una gran conciencia medio ambiental, y la conservación del medio ambiente, es una de sus preocupaciones por lo que es natural que forme parte de las políticas a nivel comunitario.

Existen en general diferentes instrumentos para fomentar la protección del medio ambiente. De acuerdo con la literatura revisada (Franco Sala, 1996), se distinguen 4 grupos principales, los cuales se pueden encontrar en la Figura 6:

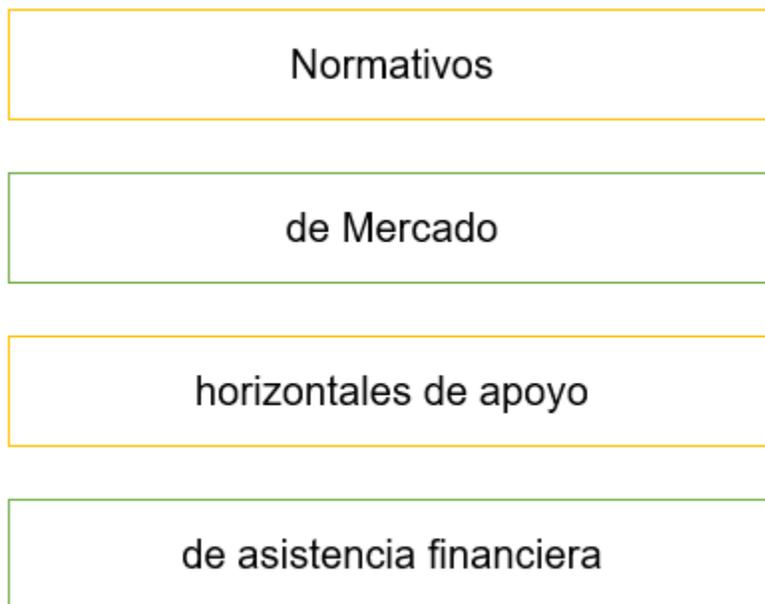


Figura 6. Diferentes tipos de instrumentos. Fuente: elaboración propia

Estos instrumentos son los siguiente: los instrumentos normativos, los instrumentos de mercado, los instrumentos horizontales de apoyo y los instrumentos de asistencia financiera.

A continuación, se incluye un resumen sobre cada uno de ellos:

- Los **instrumentos normativos** fueron los primeros utilizados al poner en marcha las diferentes políticas en materia medioambiental. Estos instrumentos marcan obligaciones, así como limitaciones a los destinatarios de las mismas y que, por tanto, se ven obligados a cumplir. Su propósito es limitar ciertos comportamientos y directamente prohibirlos y se utilizan especialmente en temas relacionados con el agua, aire, suelo, productos y procesos. Un ejemplo: la regulación del uso de ciertas sustancias nocivas para el consumo humano.
- Los **instrumentos de mercado** tienen como objetivo concienciar y fomentar diferentes conductas que sean positivas para el medio ambiente. Para ello, hacen uso de diferentes mecanismos de precios u otro tipo de técnicas de mercado. Son conocidos los impuestos “verdes”, así como los incentivos fiscales, las etiquetas ecológicas o incluso las ecoauditorías.

Su máxima se centra en el dicho de “quien contamina, paga” para fomentar el uso de otras técnicas menos contaminantes.

- Los **instrumentos horizontales de apoyo** tienen como principal propósito la educación medioambiental y también mejorar la información disponible para llevar a cabo investigaciones científicas asociadas al medio ambiente.
- Los **instrumentos de asistencia financiera** describen los fondos para financiar los diferentes programas que colaboran en proteger el medio ambiente.

La Unión Europea articula todas sus políticas bajo diferentes principios, entre los que destaca la prevención, la cautela, la corrección de la fuente, la integración y la subsidiaridad (Gutiérrez Duarte et al, 2013).

Revisión sobre las políticas medioambientales

En la literatura existen diferentes autores que evalúan los efectos reales de las políticas medioambientales. Bramoullé & Orset, C. (2018) argumentan que existen en la industria compañías dispuestas a pagar diferentes reportes para justificar que su actividad no es nociva, proponiendo en su estudio un nuevo modelo para estudiar las relaciones existentes entre la incertidumbre, la falta de comunicación entre las empresas y las políticas públicas que pretenden cuidar del entorno.

Evolución y articulación de las políticas medioambientales en la Unión Europea

Como parte de la revisión de la literatura, es interesante e ilustrativo evaluar el origen de las principales políticas medioambientales en la Unión Europea.

Es interesante remarcar que las políticas medioambientales en la Unión Europea se han desarrollado principalmente en los últimos 70 años. Los primeros tratados de la Unión Europea (Delreux & Happaerts, 2016) no especificaban ningún tratamiento específico para las políticas medioambientales y por tanto no había un marco legal en el que poder desarrollarlas. Hoy en día, hay autores que afirman que la Unión Europea tiene el “régimen regional de protección ambiental más completo del mundo”. (Axelrod, 2014).

El año clave en la creación de políticas medioambientales fue 1957, cuando se determinó a primera regulación asociada al medio ambiente en la región y a partir de ahí se observa en los datos facilitados por Eurlex y mostrados en Delreux & Happaerts, (2016), cómo se pasa de 1 regulación o directivas al año hasta más de 400 en 2013 o 2014.

En la creación de dichas políticas y directivas, se distinguen claramente 5 periodos diferentes (véase la Figura 7). Dichos periodos se detallan a continuación:

- **Fase I.** Medidas relacionadas con el medio ambiente al servicio de los fines comunes del mercado. Esta primera fase ocurre en el periodo 1957-1972, donde el número de políticas y directrices relacionadas con el medioambiente se dispara hasta unos 20 en los últimos años del periodo.
- **Fase II.** Ampliación de la legislación medioambiental a pesar de la falta de base jurídica. Esta segunda fase ocurre en el periodo 1972-1987, donde el número de políticas y directivas aumenta hasta más de 150.
- **Fase III.** Establecimiento de una base jurídica, donde se añade el fortalecimiento de la toma de decisiones a nivel supranacional y el impulso que ocasionó el año 1992. Esta tercera fase ocurre en el periodo 1987-1992, y en los últimos años de este periodo, el número de políticas y directivas alcanzó los 200.
- **Fase IV.** Consolidación legal, institucional y legislativa, durante el periodo 1992-2009, donde el número de políticas y directivas alcanzó los 380.
- **Fase V.** Énfasis en el crecimiento “verde” y en la importancia de la implementación de las medidas decretadas para conseguir los objetivos. Su periodo engloba los años 1992 hasta la actualidad.

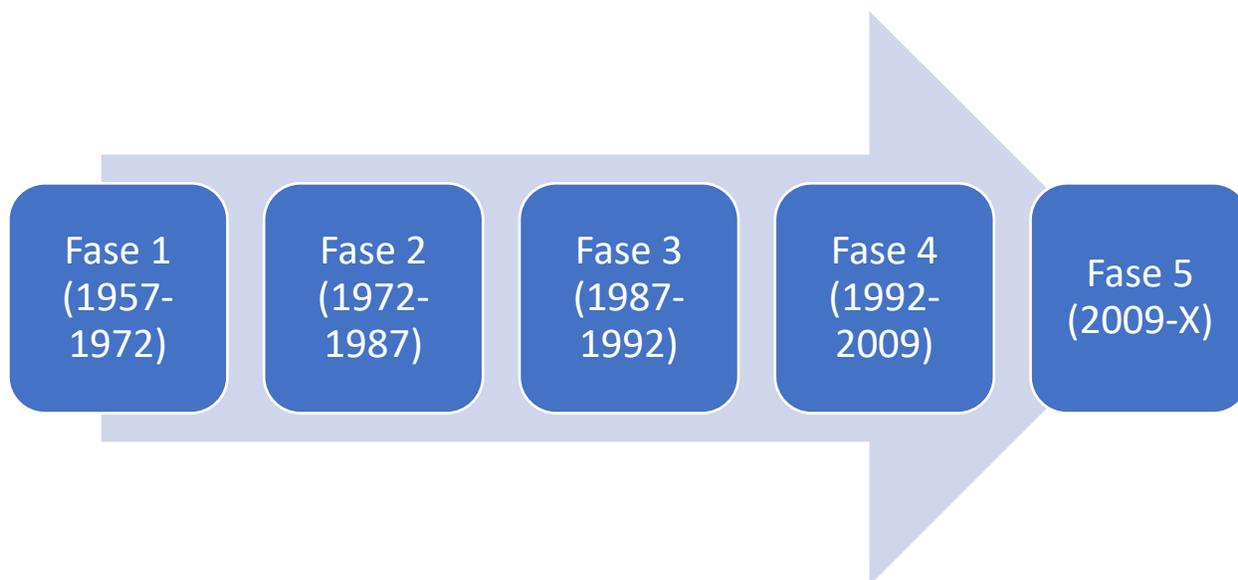


Figura 7. Resumen de las fases de las políticas medioambientales en la Unión Europea

Los Tratados de Roma, que se firmaron en 1957 y que constituyeron lo que hoy se conoce como Unión Europea, no tenían ninguna referencia al medioambiente, por lo que inicialmente, los Estados miembros no atribuyeron ninguna competencia en materia de medioambiente a dicha Unión. Sin embargo, a pesar de no contener ninguna mención específica al medioambiente, hace referencia a 3 “provisiones”. A continuación, se definen dichas provisiones que podrían hacer referencia de forma amplia a acciones relacionadas con políticas medioambientales:

- La primera de las provisiones establecía en el preámbulo del Tratado de Roma se incluía “el propósito esencial de una mejora constante de las condiciones de vida y trabajo de las personas”.
- La segunda de las provisiones se incluía en el artículo 2 del Tratado de la Comunidad Económica Europea (CEE) en el que “emplaza a conseguir una mejora acelerada de las condiciones de vida”.
- La tercera de las provisiones comentadas anteriores se encuentra en el artículo 36 del Tratado de la CEE se establecen las excepciones al comercio y hacen referencia a la “protección de la vida humana o animal o la salud”.

La forma en la que la Unión Europea ejecuta sus políticas medioambientales son a través de los diferentes programas de acción que suelen ser plurianuales y que engloban acciones en materia de medio ambiente. Uno de los más representativos fue el Séptimo Programa que ocupó el periodo 2013-2020 y se sustenta en el lema “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta” (Comisión Europea, 2013).

Es interesante listar los diferentes objetivos alrededor del cual se definió el programa y que se marcaba el año 2020 para la fecha límite para alcanzarlos. Los objetivos son los siguientes:

- Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión Europea
- Reducir el consumo de carbón, transformando la región para una utilización eficiente de los recursos, ecológica y competitiva.
- Ofrecer protección a los ciudadanos en cuanto a las presiones y los riesgos medioambientales que causan problemas de salud.
- Fomentar una maximización de los beneficios obtenibles con la legislación de medio ambiente para facilitar su aplicación
- Aumentar el conocimiento sobre medio ambiente en la ciudadanía y publicar información que justifique la aplicación de medidas para mejorar y proteger el medio ambiente.
- Asegurar las inversiones para realizar diferentes acciones en material medio ambiental y fomentar el cálculo del impacto medioambiental en las diferentes actividades económicas.
- Fomentar la integración de las políticas medioambientales en el resto de las políticas desarrolladas.
- Fomentar la sostenibilidad en las principales ciudades de los territorios.
- Presentar a la Unión Europea como un organismo eficiente en abordar los temas medioambientales a través de los resultados obtenidos en la ejecución de las diferentes políticas.

Llegados a este punto es interesante, conocer las medidas o prioridades que se han establecido en la Unión Europea para el Octavo Programa. Este programa (Comisión Europea, 2020), tiene como principal propósito fomentar la transición de la economía europea a un modelo regenerativo, en el que se lleve a cabo una utilización eficiente de los recursos y tenga impacto nulo en el medio ambiente. Dicho programa pivota sobre los siguientes 6 objetivos:

- Conseguir una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030 y como objetivo más a largo plazo alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.
- Mejorar la capacidad de adaptación y minimizar la vulnerabilidad y los efectos del cambio climático.
- Definir las acciones a llevar a cabo para conseguir un modelo de crecimiento regenerativo y comenzar su ejecución. Este objetivo también está relacionado con fomentar la incorporación de una economía circular.

- Fomentar acciones que consigan contaminación cero, principalmente asociada a los recursos naturales clave: aire, agua y suelo con el principal objetivo de mejorar la salud de los ciudadanos y mejorar su bienestar.
- Cuidar la biodiversidad y mejorar los recursos naturales.
- Minimizar las presiones ambientales y climáticas asociadas a la producción y al consumo.

También es importante tener en cuenta que, con el principal objetivo de realizar seguimiento periódico de los objetivos marcados, se propone la creación de un marco de seguimiento especializado.

Las políticas de la Unión Europea para conservar el medio ambiente se articulan en torno a diferentes áreas. Estas áreas son las siguientes:



Figura 8. Áreas que pivotan las políticas medioambientales europeas. Fuente: elaboración propia

Las principales áreas de la actuación de las políticas se listan a continuación:

- **Aire**: Articula las acciones de la Unión Europea para mejorar la calidad del aire y reducir la polución.
- **Químicos**: Intenta asegurar que los químicos utilizados en las diferentes industrias no son perjudiciales para la salud de los ciudadanos o el medio ambiente.
- **Economía circular**: Busca conseguir una industria más sostenible y concentrar las acciones en el crecimiento “verde”, es decir, contaminando lo menos posible.
- **Industria**: Las políticas en esta área buscan conseguir una industria sostenible y reducir las emisiones industriales.



- **Entorno marino y costero**: Su principal propósito es proteger las costas europeas, los mares y los océanos.
- **Naturaleza y biodiversidad**: Sus políticas buscan conseguir la conservación medioambiental y la protección de las especies.
- **Ruido**: Sus acciones están dirigidas a disminuir la contaminación acústica.
- **Plásticos**: Las principales políticas de la U.E están dirigidas a disminuir la producción de plástico y fomentar la economía circular.
- **Suelo y tierra**: Tiene como objetivo fomentar un uso sostenible del suelo y la tierra.
- **Desarrollo sostenible**: Busca marca el fuerte compromiso de la U.E con un desarrollo europeo sostenible, así como también en el resto del mundo.
- **Entorno urbano**: Fomenta la sostenibilidad de las ciudades europeas.
- **Residuos y reciclaje**: Se encarga de gestionar los residuos, tratarlos y reciclarlos.
- **Agua**: Se focaliza en acciones para proteger la utilización del agua y fomentar su uso eficiente.

Es interesante evaluar las políticas asociadas con el área de Aire, Industria y entorno urbano.

Aire

El aire es una necesidad imprescindible para los seres humanos y su calidad está directamente asociado con el bienestar y la salud de los ciudadanos.

En el año 2013, la Comisión Europea aprobó un paquete de medidas para fomentar el aire limpio. Este paquete incluía un conjunto de políticas para mejorar el aire en Europa, así como una propuesta de varias directrices para reducir las emisiones de determinados contaminantes atmosféricos. Dichas medidas suponían atacar un problema de 23.000 millones de euros al año, con el objetivo de obtener unos beneficios de 40.000 millones de euros al año. Esto supone obtener unos beneficios 12 veces superiores a los gastos de implantación de las medidas para disminuir la contaminación (Comisión Europea, 2013b).

Industria

En este entorno destacan que para atacar el problema de la contaminación en la industria existen varios instrumentos de política medioambiental, como pueden ser las normas obligatorias o las soluciones voluntarias con el principal objetivo de minimizar la huella medioambiental y aumentar la sostenibilidad y la eficiencia energética.

Respecto a las emisiones industriales, es importante matizar que las actividades industriales tienen un papel fundamental en la economía y que favorecen el crecimiento de determinadas regiones. Sin embargo, sus actividades pueden tener un impacto notorio en el medio ambiente. Por tanto, la U.E ha puesto en marcha diferentes leyes para abordar la reducción de este tipo de emisiones:

- Directiva 2010/75 sobre emisiones industriales: detalla los principios básicos para la autorización y el control de grandes instalaciones industriales.
- Directiva 2015/2193 sobre plantas de combustión media: regula las emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y polvo de combustibles en plantas medias.
- Directiva 1994/63 y 2019/126 sobre almacenamiento y distribución de gasolina. Tiene como objetivo reducir la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.
- Reglamento 166/2006 sobre Registro Europeo de Emisiones y Transferencias contaminantes. Facilita información sobre más de 30.000 instalaciones industriales.

Entorno urbano

Dado que, en el año 2020, se ha rozado la cifra del 80% de ciudadanos viviendo en ciudades, la Comisión Europea ha focalizado su acción en las áreas urbanas. El principal objetivo de la Comisión Europea es “que los europeos vivan bien, dentro de los límites del planeta”.

En este entorno urbano es importante tener en cuenta el transporte por carretera.

Los coches son responsables de en torno a un 12% de las emisiones totales de CO₂ (dióxido de carbono) de la Unión Europea. Este gas es el principal causante del efecto invernadero (Comisión Europea, 2015).

El Reglamento 443/2009 estableció algunos objetivos de reducción de emisiones para los automóviles nuevos. Es importante mencionar que el primer objetivo en este tema se aplicó en el año 2015 y que entre 2020 y 2021 el objetivo de reducción de emisiones para dichos automóviles será de obligado cumplimiento.

Otro reglamento, el 2019/631 fue adoptado por el Parlamento Europeo y el Consejo en el año 2019 para introducir normas de rendimiento de emisiones de CO₂ para turismos y furgonetas nuevos para el periodo 2025-2030. Este reglamento sustituyó al anterior (443/2009).

En 2021 y en adelante, el objetivo medio de emisiones de la flota de vehículos nuevos de la UE es de 95 gramos de CO₂ por km (CO₂/km).

Objetivo europeo: 95 gramos de CO₂/km para vehículos nuevos

Figura 9. Objetivo de emisiones en la UE para vehículos nuevos. Fuente: elaboración propia

Este valor fue establecido en el año 2012 pero se introdujo gradualmente. En el periodo 2012-2015, el objetivo era de 130 gr/km, mientras que, en el año 2020, los objetivos de emisiones se aplicaron a los vehículos nuevos con menos emisiones del 95% de cada fabricante. Por último, desde comienzos del año 2021, las emisiones medias de todos los coches de nueva matriculación deberán estar por debajo del objetivo establecido.

En caso de exceder los límites establecidos, los fabricantes tendrán que pagar multas. Es importante destacar que la penalización es de 95 euros por cada g/km de superación del objetivo marcado.

Con el principal objetivo de fomentar la eco-innovación, los fabricantes pueden conseguir créditos para fomentar la fabricación de vehículos equipados con tecnologías innovadoras. Es interesante mencionar que los créditos de emisión máximos para estas eco-innovaciones por fabricante son de 7 gramo/km por año.

Regulaciones hidrocarburos a nivel comunitario

Nivel comunitario

El Acuerdo de París define que para limitar el calentamiento global a un máximo de 2 °C, es imprescindible que los Estados busquen otras formas de combustión y por tanto dejen de depender de los combustibles fósiles.

La Comisión Europea tiene un grupo de trabajo centrado en analizar, evaluar y determinar acciones sobre los vehículos más contaminantes de la Euro zona. Este grupo es el “Grupo Asesor sobre Normas de Emisión de Vehículos”.

Este grupo ha creado la normativa Euro 7, centrada en la homologación de coches. Esta normativa se implantaría en 2025 y haría que no fuera rentable desarrollar coches que no contaran con un sistema de apoyo eléctrico o con un sistema de hibridación enchufable.

Esto tiene fuertes consecuencias para la industria y también a nivel social, pues no todos los ciudadanos podrían permitirse cambiar de coche ni mucho menos comprar un coche eléctrico o híbrido.

Norma Euro 7 : prohibición coches diesel y gasolina en 2025

Figura 10. Norma Euro 7. Fuente: elaboración propia

Es interesante mencionar que, como consecuencia principal de esta normativa, algunos fabricantes de coches, como Audi o Volvo han anunciado que limitan el desarrollo de nuevos motores de combustión (Xataka, 2021).

Las limitaciones son tan exigentes, es decir, 30mg/km y 10mg/km en gasolina y diésel, respectivamente, que los fabricantes han optado por centrar sus esfuerzos en el desarrollo eléctrico.

Por tanto, debido a las prohibiciones, los fabricantes de coches han dejado de ver viable los motores gasolina y diésel a partir del año 2025, debido a las limitaciones tan estrictas respecto a la contaminación que no consideran posible la inversión en desarrollo e investigación para realizar este tipo de vehículos.

De acuerdo con una entrevista al CEO de Audi, Markus Duesmann, realizada por el periódico alemán “AutomobilWoche”, Audi dejará de fabricar motores gasolina y diésel debido al gran desafío técnico que presentan las limitaciones planteadas por la norma Euro 7 a la vez que tiene pocos beneficios para el medio ambiente.

De acuerdo con la información oficial, los objetivos de la Unión Europea para los coches vendidos pasan por un límite de 47.5 gramos por kilómetro de CO₂, para los coches vendidos en 2030 (Xataka, 2021).

Es interesante tener en cuenta la Figura 11, la que se puede observar la media de emisiones de los principales fabricantes para los diferentes pesos de los vehículos.

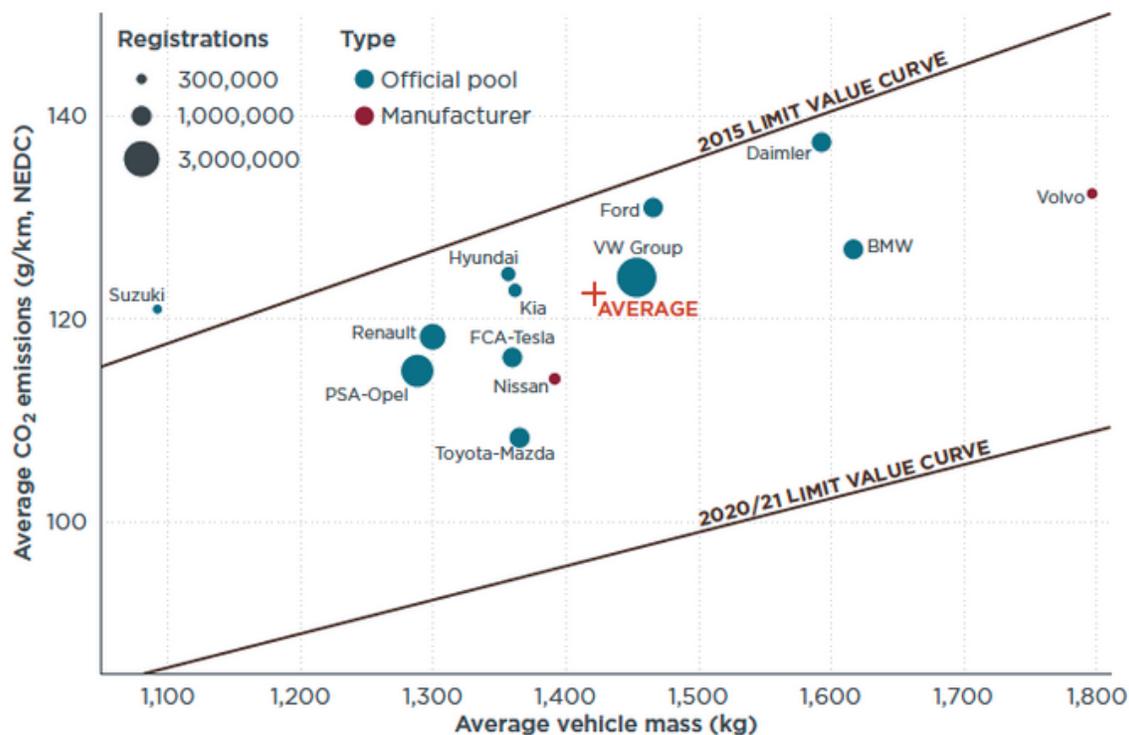


Figura 11. Media de emisiones para los diferentes fabricantes. Fuente: Xataka, 2021

A continuación, se van a analizar algunos de los más importantes países de la zona euro para conocer cuáles son las restricciones y normativas impuestas a nivel nacional. Los países que se analizarán son los siguientes:

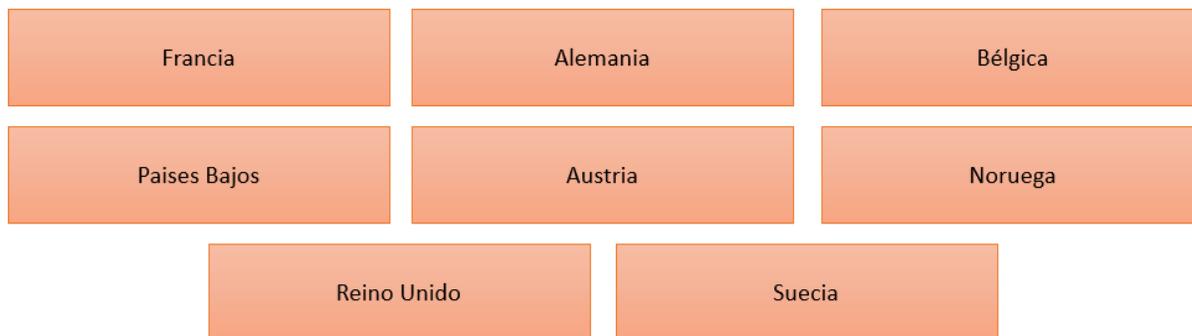


Figura 12. Países en el alcance del análisis. Fuente: elaboración propia

Francia

Francia también está trabajando intensamente para disminuir la contaminación de las principales ciudades, y han puesto en el punto de mira a los coches de combustión como principales causantes de los problemas medioambientales.

De acuerdo con información publicada por la Cámara de Comercio Española (Cámara, 2020), Francia prohibirá la venta de coches que tengan motores de combustión interna a partir del año 2040. Esto quiere decir, que estará prohibida la comercialización de coches que estén impulsados por gasolina o diésel y que además representa un 95% de las ventas en el país vecino.

Esta prohibición, se engloba en un ambicioso proyecto del gobierno francés, la Ley de “Movilidades” y que se define como una respuesta a la emergencia ecológica mundial y más concretamente a los problemas ocasionados por la contaminación. Dicha ley plantea la descarbonización total para el año 2050 del transporte terrestre, así como el final de la comercialización de vehículos gasolina o diésel para el año 2040.

Francia dejará de comercializar coches de combustión interna en 2040

Figura 13. Francia finalizará la venta de coches gasolina y diésel. Fuente: elaboración propia

Asimismo, ya existen restricciones en las principales ciudades francesas para limitar la contaminación de los vehículos con motor diésel. Los coches matriculados entre los años 1997 y 2000 además de aquellos que no tengan pegatina, tiene prohibido entrar en el área metropolitana parisina.

Otra interesante medida puesta en marcha es la posibilidad de que las empresas abonen de forma voluntaria hasta 400 euros al año a sus empleados para pagar los gastos de desplazamiento que eviten el coche individual (dando por válido el coche compartido,

bicicleta, transporte público...etc.). Asimismo, también se han puesto en marcha diversos proyectos para mejorar el transporte público, con una estimación de obras que ronda los 14.000 millones de euros.

Alemania

Alemania cuenta con una larga tradición ecologista y sus ciudadanos tiene una profunda educación en valores asociados al cuidado del medioambiente. Asimismo, también es el motor de la economía europea, por lo que es interesante conocer la posición de Alemania respecto a los hidrocarburos y las normativas o regulaciones publicadas por el gobierno federal o por los “Länder”, es decir, las regiones.

La principal restricción comenzó en el año 2019 en Stuttgart, y se centraba en prohibir circular a los visitantes por la ciudad con coches diésel antiguos y posteriormente, entró en vigor también para los residentes. Es importante señalar que estas restricciones también llegaron a incluir vehículos modelos Euro 5, con sólo 4 años antigüedad. Esta es una de las restricciones más estricta puesta en marcha en Europa (El Diario, 2019).

Además, en este contexto, es interesante destacar que el Tribunal Federal de la ciudad alemana de Leipzig en el año 2018, autorizó que las ciudades de las diferentes regiones pudieran prohibir la circulación de vehículos de combustión. Este hecho, desencadenó que Hamburgo, fuera la primera ciudad alemana en llevar a cabo estas prohibiciones.

A continuación, se detallan las prohibiciones más relevantes de las ciudades alemanas:

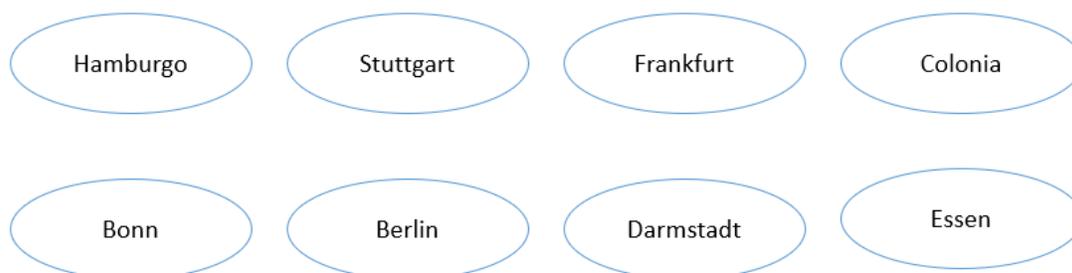


Figura 14. Principales ciudades alemanas con restricciones. Fuente: elaboración propia

- **Hamburgo:** desde junio de 2018 prohíbe entrar en el centro a vehículos diésel, con sanciones en torno a los 25 euros y con excepciones dependiendo si los conductores son residentes en la zona.
- **Stuttgart:** las restricciones comienzan a principio de enero de 2019 y afecta a toda la ciudad. Los vehículos prohibidos son los diésel y las sanciones rondan los 80 euros.

- **Frankfurt:** comienzan las prohibiciones en febrero de 2019 teniendo como área de prohibición el centro de la ciudad para vehículos diésel y gasolina muy antiguos.
- **Colonia:** comienzan las prohibiciones en abril de 2019 teniendo como área de prohibición el centro de la ciudad para vehículos diésel y gasolina muy antiguos.
- **Bonn:** comienzan las prohibiciones en abril de 2019 teniendo como área de prohibición el centro de la ciudad para vehículos diésel y gasolina muy antiguos.
- **Berlín:** comienzan las prohibiciones en junio de 2019 teniendo como área de prohibición 8 de las 11 principales carreteras de la ciudad. La prohibición se concentra en vehículos diésel y gasolina muy antiguos.
- **Darmstadt:** comenzaron las limitaciones a mediados de 2019, con un área de extensión pequeña, es decir, en tan sólo 2 calles principales de la ciudad. Su prohibición incluía coches diésel y gasolina muy antiguos y tenían múltiples excepciones como por ejemplo las ambulancias, el camión de basuras...etc.
- **Essen:** comienzan las prohibiciones en Julio de 2019 teniendo como área de prohibición el centro de la ciudad para vehículos diésel y gasolina muy antiguos.

Asimismo, de acuerdo con información de la Dirección General de Tráfico (DGT) en España, Berlín planea la total prohibición de los coches de combustión (DGT, 2020). Es importante matizar que el Senado declaró para Berlín el estado de “Emergencia climática” en diciembre de 2019 y que la intención política de sus políticos es que Berlín se convierta en una ciudad neutral al clima lo antes posible. Por tanto, la propuesta de transformar la capital alemana en una zona con “Cero Emisiones” resulta especialmente atractiva, excepto para la industria automovilística alemana, que produce el 30% del PIB alemán y que cada vez está en una situación más complicada.

Bélgica

Bruselas anunció hace poco que prohibirá la circulación de vehículos diésel a partir del año 2030, y los vehículos diésel a partir de 2035 (Autopista, 2019), confirmando también la prohibición de la capital europea a este tipo de vehículos.

Bélgica, a través de su capital ha puesto en marcha una iniciativa para que en el año 2030 se hayan reducido las emisiones un 40%, con respecto a las que se produjeron en el año 2005, año que se considera como referencia. El principal objetivo se centra en que los vehículos de Bruselas sean eléctricos en 15 años.

Además, desde primeros de 2018, Bruselas cuenta con fuertes restricciones para la circulación de los vehículos diésel más contaminantes, imponiendo que en 2030 no pueda circular ningún vehículo diésel.

Bruselas prohibirá circular a los vehículos diesel en 2030.

Figura 15. Bruselas y su relación con el diésel. Fuente: elaboración propia

Países Bajos

Países Bajos también se ha sumado a las iniciativas europeas que concentran sus esfuerzos en reducir las emisiones para mejorar el medio ambiente.

De acuerdo con la información publicada en el portal “Dutch News”, el plan del gobierno holandés se focaliza en aumentar considerablemente la cantidad de vehículos eléctricos en las carreteras del país con diferentes medidas. De esta forma, esperan que para el año 2030, más de 2 millones de vehículos sean totalmente eléctricos (Dutch News, 2018). Para considerar este incremento de coches, las principales medidas se centran en ayudas directas y fiscales. Las ayudas directas consisten en subvenciones a la compra de coches eléctricos nuevos, que pueden llegar hasta los 6.000 euros, pero que irán decreciendo conforme se va acercando el año 2030, reduciéndose hasta 2.200 euros. Además, ese plan también incluye subidas de impuestos a la gasolina y al diésel en los años 2020 y 2023.

Ayudas directas en subvenciones de 6.000 euros y subida de impuestos a la gasolina y el diésel

Figura 16. Principales medidas de los Países Bajos. Fuente: elaboración propia

Otra medida interesante que incluye el plan del gobierno holandés es reducir la utilización de gas natural en los hogares y completarlo con aumentar los impuestos asociados a las emisiones de carbono industriales.

Austria

Austria también se ha sumado a la iniciativa europea de disminuir la contaminación, pero su estrategia se ha basado en otra idea. Su principal intención ha sido fomentar la utilización del vehículo eléctrico basándose en premiar en vez de en prohibir.

De acuerdo con un comunicado de prensa emitido por el gobierno del país (BMLRT, 2018), se establecían nuevos límites de velocidad, exclusivamente para los vehículos eléctricos. Por tanto, se hacían concesiones a este tipo de utilitarios, estableciendo el límite de velocidad en 130 km/h en algunas carreteras y vías principales del país. Esto hace que haya un total de 440 kilómetros de vías con esta restricción especial para

vehículos eléctricos. De acuerdo con la ministra de sostenibilidad, Austria plantea un escenario en el que el camino hacia la consecución de los objetivos medioambientales pasa por mostrar al ciudadano las ventajas de la posesión de un coche eléctrico en vez de utilizar prohibiciones.

Austria ha utilizado una estrategia de concesiones en vez de prohibiciones

Figura 17. Estrategia país austríaco. Fuente: elaboración propia

Noruega

Noruega se ha marcado el objetivo de ser un país libre de emisiones para el año 2050. Asimismo, proponer el año 2025 como el límite para el fin de las ventas en coches de motor gasolina y diésel no es revolucionario o novedoso, más bien es un estándar que están siguiendo gran cantidad de países europeos. Por tanto, Noruega, también se ha fijado este objetivo para el año 2025.

Para dar ejemplo, y mostrar el camino a sus ciudadanos, otro de los objetivos que se han marcado es que los vehículos que compre la Administración Pública desde el año 2022 tendrán que ser modelos con cero emisiones, por tanto, vehículos eléctricos.

Noruega prohibirá la venta de coches diésel y gasolina en 2025

Figura 18. Prohibición Noruega, coches contaminantes. Fuente: elaboración propia

La forma de actuar del gobierno noruego suele pasar por aumentar la fiscalidad a las actividades negativas y fomentar la utilización y desarrollo de actividades positivas, ofreciendo por tanto al consumidor, en este caso al ciudadano, la posibilidad de elegir la opción correcta o en caso contrario, pagar por ella. De esta forma, fomentan y facilitan la elección de actividades que sean positivas con el medio ambiente.

Noruega fomenta la venta de coches eléctricos al suprimirles el IVA

Figura 19. Principal medida de Noruega. Fuente: elaboración propia

Una de las formas de incentivar la compra de coches eléctricos en Noruega es la supresión total del IVA hasta finales del año 2022. De esta forma, se fomenta de forma activa la compra de este tipo de utilitarios, así poder competir los precios de los coches eléctricos, que suelen ser más caros, con los de gasolina o diesel.

Reino Unido

Inicialmente los planes de Reino Unido pasaban por prohibir la comercialización de coches diésel y gasolina a partir del año 2040. Sin embargo, el primer ministro británico, Boris Johnson anunció a finales del año pasado, 2020, que 2030 será el año en que Reino Unido prohibirá la venta de vehículos nuevos que tengan motor diésel o gasolina, adelantando considerablemente las fechas previstas (DW, 2020).

Asimismo, el año 2050 es la fecha clave marcada por Reino Unido, para disponer de todo su parque móvil siendo vehículos eléctricos. Dados los ambiciosos objetivos marcados y el corto plazo disponible, el gobierno británico invertirá cientos de millones de euros en diferentes infraestructuras para facilitar la adaptabilidad. Por ejemplo, invertirá aproximadamente 600 millones de euros en infraestructuras de recarga en localizaciones especialmente lejanas de las grandes ciudades. Asimismo, el gobierno británico estima que todo el impulso a la iniciativa eléctrica generará puestos de trabajo, estimando hasta un total de 2 millones de empleos asociados a dicha transición.

De acuerdo con datos del periódico inglés “Financial Times”, menos del 7% de las ventas actuales de coches son eléctricos (FT, 2021).

Hace un par de meses, Reino Unido adelantó su objetivo de dejar de comercializar coches gasolina o diésel de 2040 a 2030

Figura 201. Objetivos del Reino Unido. Fuente:elaboración propia

Suecia

Suecia también se ha sumado a la normativa extendida sobre el fin de la venta de coches contaminantes, como son los coches de motor gasolina y de motor diésel.

En este caso, 2030 es el año para el fin de la posibilidad de comercializar este tipo de vehículos. Suecia es uno de los países con el mayor nivel de renta per cápita de Europa y han definido normas ambiciosas para lograr su objetivo. No obstante, hay otros países de Europa en los que la imposición del coche eléctrico es considerada una injusticia social y ya hay organizaciones que identifican esta normativa como un factor que podría acentuar las diferencias entre los países económicamente más privilegiados y los más pobres.

Suecia prohibirá la venta de vehículos de combustión interna a partir de 2030

Figura 21. Límites temporales para Suecia a la venta de vehículos gasolina y diésel. Fuente: elaboración propia

Regulaciones hidrocarburos en España

Uno de los principales objetivos en España en cuanto a política medioambiental es eliminar los coches de combustión. Los diferentes gobiernos apoyan los coches eléctricos para realizar una transición desde los coches puramente de combustión a los eléctricos pasando por los híbridos.

En España se lleva trabajando durante años en el cambio climático. De acuerdo con el anteproyecto de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética marcaba el año 2050 como la fecha para conseguir la neutralidad climática (Expansión, 2020). Además, este anteproyecto de Ley establece también que en el año 2040 no se comercialicen vehículos nuevos que emitan CO₂. Esto implica que a partir de 2040 no será posible vender coches de combustión. Esta ley inició su andadura en el Congreso en febrero de este año, de 2021.

Actualmente la información más importante de esta ley que está ya en trámite se puede resumir en los siguientes puntos:

- España tiene como objetivo alcanzar la neutralidad climática no más tarde de 2050.
- En el año 2030 las emisiones de la economía española se deberán reducir en un 20% con respecto a las emisiones ocurridas en el año 1990.
- Al finalizar la década de 2020, la energía debe tener un origen renovable, al menos en un 35%.
- En 2030, la presencia del coche eléctrico debe ser de al menos un 70%.
- La energía primaria se debe haber reducido al menos en un 35% en el año 2030.
- Y como último objetivo, en el año 2050, el sistema eléctrico español tendrá que ser 100% renovable.

Neutralidad climática en el año 2050

Figura 22. Principal objetivo de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Fuente: elaboración propia

Hasta el momento los diferentes grupos parlamentarios no han conseguido llegar a un acuerdo sobre dicha Ley. Algunos exponen que dicha ley nace ya obsoleta y otros grupos argumentan que las medidas no son suficientes (El Confidencial, 2021).

En este punto también es interesante comentar que España se encuentra en situación de emergencia climática. El gobierno español declaró a comienzos del año 2020 la situación de emergencia climática (Miteco, 2020).

El Gobierno español declaró la situación de emergencia climática a comienzos del año 2020

Figura 23. Situación emergencia climática desde 2020. Fuente: elaboración propia

Actualmente en España hay múltiples ciudades con restricciones a la contaminación, especialmente a las ocasionadas por vehículos que utilizan combustible diésel. De hecho, de acuerdo con diferentes datos, la venta de vehículos diésel ha disminuido casi un 40% en el año 2019 (Autobild, 2020), y se prevé que sea sólo el principio de un fuerte declive que dará paso a la compra de vehículos, principalmente híbridos.

Baleares fue la primera comunidad en anunciar su fuerte intención de prohibir la circulación de coches diésel en su territorio a partir del año 2025, mientras que dicha prohibición se extendería a 2035 para los vehículos de gasolina. Ciudades como Madrid y Barcelona han establecido diferentes planes para disminuir la contaminación provocada por el diésel.

Madrid

Es una de las ciudades que más ferozmente se ha propuesto luchar contra las emisiones no saludables.

Se ha establecido que a partir del 1 de enero de 2022 los coches sin pegatina de la DGT tendrán prohibido entrar en la almendra central de Madrid. Es importante mencionar que, de acuerdo con el sistema de clasificación de vehículos, y gracias al sistema de emisiones que ha establecido la DGT, los vehículos gasolina anteriores al año 2000 así como los vehículos diésel anteriores al año 2006, se quedarán sin etiqueta. Además, en el plan establecido para disminuir la contaminación provocada por los vehículos también incluye las siguientes medidas, con carácter claramente paulatino (Autobild, 2020):



Universitat

de les Illes Balears

- A partir de enero de 2021, se prohibirá la circulación de vehículos de no residentes que no lleven el distintivo dentro de la circunvalación M-30.
- En el año 2024, sólo los residentes en Madrid estarán autorizados a utilizar los vehículos mencionados.
- En 2025, los coches sin etiqueta, con independencia de a quien pertenezca, podrá circular por Madrid.

Conclusiones

En este trabajo se han revisado la normativa europea asociada al diésel, analizando las diferentes implicaciones para los países a nivel nacional y consecuencias del incumplimiento por ello.

Se ha identificado el periodo 2000-2020, como el periodo clave en la definición de leyes que protejan el medio ambiente en Europa, y seguramente es debido al aumento de factores contaminantes, por el incremento de la industria, de la tecnología y en definitiva de la globalización.

Es importante destacar el ambicioso plan definido por Europa en el que en el año 2050, el sistema eléctrico español deberá ser completamente dependiente de energías renovables. Es un objetivo claro y que requiere una fuerte inversión para dotar a los fabricantes y demás empresas del ecosistema industrial de los recursos necesarios para conseguir una transformación de sus actividades actuales.

Asimismo, la mayoría de los países europeos cuentan ya con un plan definido, en muchas ocasiones, marcados por objetivos excesivamente ambiciosos para detener el deterioro del medioambiente y que pasan, en muchos casos por prohibir la comercialización de coches que dependan de combustiones internas a partir de una determinada fecha, concretamente el año 2040. A través de ayudas progresivas para la compra de coches eléctricos o coches híbridos, los Estados ambicionan a que las ventas de coches dejen de contar con coches gasolina y diésel. Actualmente, casi todos los países de la zona Euro, tienen una llamativa distribución en la venta de coches, en el cual, el 98% son gasolina o diésel, mientras que sólo el 2% representa la venta de coches eléctricos.

También es importante mencionar que países como por ejemplo España, aún no están preparados para la compra masiva de coches eléctricos. No sólo a nivel económico, también a nivel logístico. Pocas comunidades de vecinos cuentan con un sistema de carga para coches eléctricos, aún hay pocas gasolineras que cuenten con puntos de carga para coches eléctricos, aún existen pocos puntos de carga de coches eléctricos. Se está trabajando en ello, y el Gobierno ha puesto en marcha diferentes iniciativas, pero la realidad es que, a comienzos del 2021, aún las ciudades no están preparadas para el uso masivo del coche eléctrico. Sin ir más lejos, puedo poner como ejemplo, mi Comunidad de vecinos, una finca construida a finales de los años 70, que cuenta con aproximadamente 50 plazas de aparcamiento y de ellos 3 de los coches que se aparcen son coches eléctricos. Tan sólo hay un cargador eléctrico, instalado después de muchas gestiones a nivel Comunidad y a nivel Ayuntamiento, y para cargar el coche deben hacer turnos estrictos, gestionados con cierta amabilidad y generosidad para no impedir desplazamientos a los demás.

Como potenciales futuras líneas de trabajo, se podría extender el análisis realizado para identificar las principales diferencias entre las diferentes normativas asociadas a los hidrocarburos entre Europa y otras regiones líderes, como pueden ser EE. UU y Japón.



También se podría analizar de una forma cuantitativa, el impacto de las regulaciones en la calidad del aire, analizando, a través de diferentes métodos estadísticos y teniendo en cuenta variables como la calidad del aire, o las muertes por contaminación para entender el efecto producido por esas normativas, en un periodo de tiempo concreto.

Personalmente considero que el trabajo ha sido especialmente interesante para conocer de primera mano el trabajo que se realiza en torno a la regulación de los hidrocarburos en las diferentes regiones, es decir, tanto a nivel nacional, como supranacional. También ha sido de utilidad para comprender los principales beneficios que se pueden extraer de ellas y cómo facilitan la vida de los ciudadanos. Asimismo, he aprendido a trabajar con una metodología, que es uno de los principales objetivos en la realización de este tipo de trabajos de investigación. Respecto a la propia presentación de la información creo que este trabajo me ha sido útil para aprender a presentar de una forma ordenada y visual los datos forma numérica, y también un ejercicio de madurez para resumir y sintetizar los resultados obtenidos.



Bibliografía

ACEA (2017). <https://www.acea.be/statistics/tag/category/key-figures>

AOP. (2019). Libro verde del diésel. Pasado, presente y futuro de las energías que mueven el mercado de la automoción.

Autobild (2020). <https://www.autobild.es/noticias/coches-pegatina-dgt-prohibidos-madrid-ya-tenemos-fecha-775769>

AutomobilWoche (2021). <https://www.automobilwoche.de/article/20210316/AGENTURMELDUNGEN/303159940/euro--norm-audi-entwickelt-keine-neuen-verbrenner-mehr>

Autopista (2019). https://www.autopista.es/noticias-motor/la-capital-de-europa-tambien-prohibira-el-diesel-en-2030-y-la-gasolina-en-2035_156383_102.html

Axelrod M. (2014) Clash of the treaties: Responding to institutional interplay in European Community–Chile swordfish negotiations. *European Journal of International Relations*. 20(4): 987-1013.

BBC (2015). https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150925_economia_autos_diesel>If

BMLRT (2018). <https://www.bmlrt.gv.at/service/presse/umwelt/2018/K-stinger--Aufhebung-des-IG-L-100er-bringt-E-Autos-auf-die--berholspur-.html>

Bramoullé, Y. y Orset, C. (2018). Manufacturing doubt. *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 90, pp. 119-133.

Camara (2020). <https://www.camara.es/comision-movilidad-camara-espana>

CCOO (2018). Situación y perspectivas en el sector del automóvil. Medidas ambientales, digitalización y automatización de la industria. CCOO Industria.

Camps, M. y Marcos, F. (2002). *Los Biocombustibles*. Ediciones Mundi-Prensa, Barcelona.

Comisión Europea (2013).

<https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/es.pdf>

Comisión Europea (2013b).

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_13_1274



Comisión Europea (2015). https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicules/cars_en

Comisión Europea (2020). Programa de Acción Medioambiental.

https://ec.europa.eu/environment/strategy/environment-action-programme-2030_es

Delreux, T. & Happaerts, S. (2016). *Environmental Policy and Politics in the European Union* (The European Union Series).

Menna (2020). Diésel (combustible) – Características, propiedades y usos.

ComoFunciona. Recuperado de: <https://como-funciona.co/el-diesel/>

DGT (2020). <https://revista.dgt.es/es/noticias/internacional/2020/01ENERO/0123berlin-sin-circulacion-de-diesel-en-2030.shtml>

Dutch News (2018). <https://www.dutchnews.nl/news/2018/11/climate-change-plans-slash-taxes-on-electric-cars-to-boost-sales/>

DW (2020). <https://www.dw.com/es/reino-unido-prohibir%C3%A1-veh%C3%ADculos-di%C3%A9sel-y-gasolina-en-2030/a-55641615>

El Confidencial (2021). https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2021-02-04/las-cortes-inician-hoy-el-debate-sobre-la-ley-de-cambio-climatico_2934520/

El Diario (2019). https://www.eldiario.es/ballenablanca/transicion_energetica/ciudades-alemanas-prohibicion-coches-diesel_1_1714668.html

EIA (2020). <https://www.eia.gov/energyexplained/diesel-fuel/use-of-diesel.php>

Expansión (2020).

<https://www.expansion.com/empresas/2020/05/18/5ec29a3a468aeb895e8b45b3.html>

Franco Sala, L. (1996). La política medioambiental comunitaria: planteamientos, instrumentos y resultados. *Revista CIDOB D'Afers Internacionals*, Num. 34-35, pp. 67-78.

FT (2021). <https://www.ft.com/content/e9a6aa4f-4a8b-4c80-a89b-13e8fbde2c43>

Gutiérrez Duarte, M. ; Rodríguez López, A. y Galván Vallina, J. (2013). Objetivos y principios fundamentales de la política ambiental europea. *Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho*, Vol. 6, pp. 37-69.

Hsu, C. (2000). Diesel Fuel Analysis. *Encyclopedia of Analytical Chemistry*.

Jurić, V & Zupanovic, D. (2012). Ecological Impacts of Diesel Engine Emissions. *PROMET - Traffic&Transportation*. 24(2), 151-60.



Miteco (2020).

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

Repsol (2020). https://www.repsol.pe/imagenes/repsolporpe/es/1%20Diesel_tcm76-84216.pdf

Schipper, L., Marie-Lilliu, C., & Fulton, L. (2002). Diesels in Europe: Analysis of Characteristics, Usage Patterns, Energy Savings and Co₂ Emission Implications. *Journal of Transport Economics and Policy*, 36(2), 305-340. Retrieved December 26, 2020, from <http://www.jstor.org/stable/20053905>

UN (2019). Objetivos de Desarrollo Sostenible.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/globalpartnerships/>

Wikipedia (2020). <https://es.wikipedia.org/wiki/Diesel>

Xataka (2021). <https://www.xataka.com/vehiculos/euro-7-senala-fin-motores-combustion-estricta-norma-que-ha-llevado-a-audi-volvo-a-abandonar-sus-desarrollos-diesel-gasolina>