

BBVA



MONOGRÁFICOS SOSTENIBILIDAD

HACIA UNA  
**MOVILIDAD**  
CERO EMISIONES



# ÍNDICE

---

**EL RETO DE LA  
DESCARBONIZACIÓN**

→ P.5

**ZONAS DE BAJAS Y CERO  
EMISIONES**

→ P.13

**LA ELECTRIFICACIÓN VERDE**

→ P.22

**CONCLUSIÓN:  
UN TREN QUE SOLO PASA UNA VEZ**

→ P.40

CAPITULO 1

# EL RETO DE LA DESCARBONIZACIÓN



**L** ¿Te imaginas la Comunidad de Madrid vacía? ¿Pasear por Bogotá en Colombia, y no cruzarte con ninguna persona? Los habitantes de estos lugares-aproximadamente- corresponden a los **7 millones de muertes prematuras que se producen al año por contaminación atmosférica**. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1 de cada 5 personas fallecen en el mundo por esta causa. Y el transporte está muy relacionada con ella: solo en la Unión Europea, es el responsable de más del 25% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, de las cuales en torno al 70% proviene del transporte por carretera. Así pues, la forma en la que elegimos desplazarnos cada día condiciona nuestra propia salud y genera importantes impactos en el medio ambiente.

TENEMOS POR DELANTE GRANDES COMPROMISOS QUE NOS DEBEN CONDUCIR A REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI), CON EL LÍMITE DE NO SUPERAR LOS 1,5 GRADOS SOBRE LA TEMPERATURA PREINDUSTRIAL A FINALES DE SIGLO.

**Descarbonizar la movilidad en los próximos años es, por tanto, un garante de vida.** Pero no solo eso: también es una oportunidad para desarrollar alianzas entre diferentes agentes y avanzar hacia objetivos y compromisos más exigentes. El gran reto, como se analiza en este estudio, es conseguir resultados significativos para 2030 y lograr la neutralidad climática en 2050. Entonces no habrá lugar para los combustibles fósiles.

**Vivimos un momento de transición verde hacia un nuevo modelo medioambiental, económico y social.** Tenemos por delante grandes compromisos que nos deben conducir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con el **límite de no superar los 1,5 grados** sobre la temperatura preindustrial a finales de siglo, para poder respirar y salvar a las próximas generaciones y al planeta.

En este análisis se definirá qué es la movilidad sostenible y se hará un balance de la situación actual del sector transporte. Además, se introducirá el marco estratégico de diferentes países, y se repasarán medidas y políticas transversales que se aplican en diversos municipios y ciudades del mundo para cambiar nuestro estilo de vida. Emprendedoras y emprendedores, junto con especialistas en transporte, instituciones y organizaciones, contarán cómo fomentar la movilidad activa y la intermodalidad, que consiste en utilizar diferentes medios para los desplazamientos. La muestra de ejemplos que se enumeran en este *paper* refleja los principales beneficios de este concepto de transporte limpio, cuyas bases han sido refrendadas en la COP26, celebrada en Glasgow.

## ¿Cómo hemos llegado hasta aquí?

SOLO EN ESPAÑA, EL SECTOR DEL TRANSPORTE SUPONE MÁS DEL 27,7% DE LAS EMISIONES DE GEI SEGÚN EL INFORME ANUAL DEL OBSERVATORIO DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA.

La revolución de los transportes nace con la nueva organización y transformación económica, social y tecnológica que supuso la Revolución Industrial en la segunda mitad del siglo XVIII. De la agricultura y el comercio generado en las zonas rurales se pasó a la industrialización en las ciudades. Esta realidad sustituyó el trabajo manual y el apoyo en la fuerza los animales por la fabricación masiva, la maquinaria y el transporte de mercancías y pasajeros.

**La introducción de la máquina de vapor en 1769 fue el salto y la expansión de los mercados.** Junto con esta importante innovación, llegaron el desarrollo del ferrocarril, la navegación a vapor y la mejora de los caminos y las carreteras. Este factor, junto con la demanda de un número mayor de recursos, propició que las fábricas se multiplicaran y la circulación aumentara, concentrándose principalmente en las ciudades. Era el comienzo de un período de bonanza económica, pero con importantísimos daños colaterales: **desde entonces hasta ahora, los cielos grises cubiertos por contaminación acumulan enfermedades que caen sobre la salud de la ciudadanía.** También se registran importantes daños en su casa, que es el planeta tierra que habitamos, condicionando a las siguientes generaciones y agudizando la extinción de especies y biodiversidad.

**El dióxido de carbono contribuye alrededor de un 66% al efecto del calentamiento global por la quema de combustibles fósiles y la producción de cemento, por lo que representa el gas de efecto invernadero más abundante de la atmósfera.**

Solo en España, el sector del transporte supone más del 27,7% de las emisiones de GEI según **el Informe Anual del Observatorio del Transporte**



**y la Logística.** A pesar de la COVID-19, **el índice de emisiones en el mundo**, como publica el Boletín de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y ratifica **el último informe de Global Carbon Project, ha crecido rápido y marcado un nuevo récord durante 2020.** Y está previsto que siga aumentando.

Reducir todos los efectos que provocan estas cifras es una prioridad. Esta re-inversión del modelo de transporte implica actuar ya con alianzas de gobiernos, sociedad civil, organizaciones y entidades financieras que proporcionen soluciones y alternativas sostenibles.



## El transporte: uno de los sectores que más consumen y emiten.

El consumo de energía es la mayor fuente de emisiones de GEI derivadas de la actividad humana. A nivel mundial, estas emisiones han incrementado entre 1990 y 2018 un 50%. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) advirtió en 2021 del nuevo récord en las concentraciones: casi un aumento del 50% respecto a los niveles preindustriales.

Alrededor de dos tercios de estas emisiones están ligadas a la quema de combustibles fósiles que se usan para calefacción, industria, electricidad y transporte, según la Agencia Europea del Medio Ambiente. Dentro de este último sector, el 70% deriva de los coches, las furgonetas, los camiones y los autobuses. El 30% restante procede principalmente de los ámbitos marítimo y aéreo. La logística y el comercio, que vive un auge exponencial debido a la pandemia y las compras on-line, contribuyen decididamente a estas elevadas cifras y, previsiblemente, las incrementarán.

En este contexto, **Víctor Viñuales**, el director ejecutivo de ECODES, en el artículo “Movernos menos, movernos de otra manera” sostiene que:



**Movemos mucho las cosas. Van de un lado a otro en largas cadenas de suministro que muchas veces acaban a 4 metros de un sofá en el que alguien espera sentado a que alguien le acerque caliente la pizza de un restaurante que está a 400 metros de la casa del primer alguien. (...) La transición hacia una economía neutra en carbono exige repensar cómo nos movemos (...) El sedentarismo y la comodidad como valor de medida de las cosas tiene muchos efectos secundarios”.**

PARA ALCANZAR SUS METAS EN REDUCCIÓN DE EMISIONES, TANTO DESDE LA UE COMO DESDE 27 DE LOS 33 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, ESTÁN DANDO PRIORIDAD AL SECTOR DEL TRANSPORTE.

El aumento de los movimientos por carretera produce “el efecto secundario” principal de que las emisiones del transporte estén aumentando. La plataforma Climate Watch, del **World Resources Institute**, avisa de que esta forma de desplazarse se asocia al 12,5% de las emisiones totales. **China, Estados Unidos y la India son los mayores emisores.**

En la Unión Europea, el 25% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero proceden del sector del transporte. Si queremos alcanzar la neutralidad en 2050 y llegar a tiempo a las cero emisiones netas de carbono, se requieren cambios ambiciosos en este ámbito. Para alcanzar sus metas en reducción de emisiones, tanto desde la UE como desde 27 de los 33 países de América Latina y el Caribe, están dando prioridad al sector del transporte, tal y como se recoge en la cuarta edición del informe Move elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

En este camino hacia la sostenibilidad, desde la iniciativa de la Comunidad **#PorElClima** aseguran que:



**Hay trayectos que hacemos en coche en la ciudad que son innecesarios. Si los realizamos en bici o andando no tardamos mucho más y nuestra salud y el planeta nos lo agradecerán”.**

Y ponen un ejemplo: **ir en bici al trabajo. Utilizar este medio de transporte para un desplazamiento de 5 km requiere poco más de 20 minutos.**

Conlleva que al mes se evite la emisión de 38 kg de CO<sub>2</sub>, que es lo que se generaría al ir en un vehículo particular. **Si se suman todos los meses, se dejan**



de emitir **456 kg de CO<sub>2</sub> al año**. Y, además, **se ahorra dinero: unos 4.400 euros al año entre amortización del vehículo, combustible (1.200 euros)**, impuestos, seguros, peajes, mantenimiento y reparaciones.

Esta misma lógica se puede aplicar a viajes más largos. En este sentido, **el tren es uno de los medios de transporte más sostenibles**: en un mismo trayecto, las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por pasajero son casi 10 veces menores en comparación con el avión y unas seis veces menores en comparación con el coche. Ello implica que, **si cambiamos el avión por el tren en un viaje de ida y vuelta de unos 600 kilómetros por trayecto, evitaremos la emisión de 329 kg de CO<sub>2</sub>**.

Para sanar el transporte, la movilidad sostenible es clave. Desde España, **Rocío Báguena Rodríguez**, directora de la División de Estudios y Tecnología del Transporte del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, en un **encuentro dedicado a la movilidad organizado por la Embajada Británica**, apuntó que la movilidad activa tiene que ser:



**Sostenible, inclusiva, asequible y segura. En España cada ciudadano realiza una media de 2-3 viajes al día y en las áreas metropolitanas más del 50% de los viajes, se resuelven mediante movilidad activa o el uso de transporte público. El transporte público y colectivo es un aliado para avanzar en la descarbonización y es un elemento de cohesión social para la ciudadanía”.**

## Salvar la movilidad

MÁS DE 300.000 PERSONAS  
MURIERON PREMATURAMENTE POR  
LA EXPOSICIÓN DE ESTAS PARTÍCULAS  
TÓXICAS EN 2019 EN LA UE.

El tráfico se ha convertido en la principal causa de la contaminación atmosférica en las ciudades. Estos problemas de calidad del aire están generando daños en la salud de las personas y un aumento de gasto en las partidas presupuestarias de sanidad debido a las partículas del gas tóxico de NO<sub>2</sub>.

**¿Sabes cuánto cuesta la contaminación del aire? Más de 1.200 euros por persona.** 166.000 billones de euros al año, que equivale a 385 millones de euros por cada ciudad de la UE. **Más de 300.000 personas murieron prematuramente por la exposición de estas partículas tóxicas en 2019 en la UE.** Madrid lidera las muertes de contaminación de Europa, según un estudio publicado en *The Lancet Planetary Health* **¿Se hubieran podido evitar? Sí. A más de la mitad, si todos los Estados miembros hubieran cumplido los valores de calidad del aire recomendado**, como indica la **Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)**. En América Latina y el Caribe, cifras publicadas por **la OMS en 2018 atribuyen más de 320.000 muertes al año por este problema.**

Frenarlas y mejorar la calidad del aire compromete invertir los patrones. Esto supone **modificar las prioridades y utilizar la pirámide de la movilidad que plantean desde el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE): peatones, ciclistas, transporte público, distribución urbana de mercancías, vehículos compartidos y, en última instancia, el vehículo particular.** Los recursos y el espacio público han favorecido históricamente a los vehículos de motor.



CAPITULO 2

# ZONAS DE BAJAS Y CERO EMISIONES

Campañas como **Clean Cities**, liderada en España por organizaciones como Ecologistas en Acción, ECODES o En Bici, apoyan **soluciones de transporte limpio con iniciativas de divulgación a la ciudadanía**. **Cristian Quílez**, responsable de proyectos de ECODES, advierte de la importancia de aplicar políticas de movilidad restrictivas al tráfico:



**Son una apuesta por la salud de la ciudadanía, el medio ambiente y la economía local. Las zonas de bajas emisiones, que deben ir más hacia las cero emisiones que hacia las bajas, tienen que servir para devolver las calles al peatón, reducir el vehículo privado, y priorizar la movilidad activa, la bicicleta y el transporte público de cero emisiones. En 2023, las ciudades tienen que optar por el camino de la ambición y la lógica más que por la defensa de intereses particulares”.**

Como demuestran, los datos son claros. Por ejemplo, **las zonas de bajas emisiones, con la restricción del tráfico, además de beneficios para la salud de la ciudadanía y el planeta, supone beneficios para el comercio local**, muy afectado por la pandemia.

Esta organización, con el apoyo de la Federación Europea de Transporte y Medio Ambiente (T&E), impulsa también la campaña **Flotas Urbanas para apoyar un mismo objetivo: fomentar las emisiones cero en los servicios de la movilidad urbana**.

Las acciones que trasladan a los representantes públicos buscan legislaciones ambiciosas y su compromiso con una movilidad urbana 100% eléctrica: **cero emisiones a las compañías de vehículos de transporte con conductor, empresas de distribución urbanas de mercancías, taxis y un transporte urbano colectivo para antes de 2030**.

LOS VEHÍCULOS QUE FUNCIONAN  
COMO COMBUSTIBLES FÓSILES  
CREAN GASES INVISIBLES PERO  
VENENOSOS QUE AFECTAN A LOS MÁS  
VULNERABLES EN PANDEMIAS COMO  
LA COVID-19.

Bajo el slogan “es hora de cambiar”, señalan que “estamos en una crisis sanitaria” y que los “vehículos que funcionan como combustibles fósiles crean gases invisibles pero venenosos que afectan a los más vulnerables en pandemias como la Covid-19”.

Sumado a estos problemas, **denuncian la contaminación acústica que generan los coches y la cantidad de espacio que ocupan y reclaman un espacio necesario para la renaturalización de las ciudades “con zonas verdes y lugares seguros para andar en bicicleta y vivir”**. Una idea que también comparte Elena López Gunn, directora de ICATALIST y miembro del IPCC, Grupo 2 Adaptación, afirmando que **“la naturaleza tiene que ser nuestra aliada”** en la búsqueda de soluciones y que estamos ante una oportunidad para la colaboración público-privada. Para ello -añade- **“tenemos que conseguir que el sector privado sea parte de la transformación”**.

Para disminuir la isla de calor que se genera en las ciudades e impulsar la economía verde, **ayuntamientos como Madrid o Zaragoza han incluido en sus estrategias fomentar la renaturalización urbana con proyectos como “El Bosque de los Zaragozanos” o “El Bosque Metropolitano”**.

**La ciudad de los 15 minutos** de Carlos Moreno, asesor de urbanismo de la alcaldesa de París, Anne Hidalgo, es un concepto urbano que acuñó para referirse a la propuesta de **recorrer la ciudad a pie o andando en un cuarto de hora para acceder a todos los servicios esenciales**. Si pensamos en el ámbito territorial, el tiempo máximo se alarga a 45 minutos.

Estas alternativas, además de contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, suponen la **creación de nuevos puestos de trabajo**, como afirma Beatriz Sánchez, responsable del Programa de Biodiversidad Urbana de SEO/BirdLife.

Por su parte, **Báguena Rodríguez** insiste en esta idea, y traslada además la necesidad de que estas acciones tienen que ir unidas a promover una transición justa:



**No debemos dejar a nadie atrás en el camino. Para ello, es necesaria una mayor participación de la movilidad activa y fomentar el transporte público colectivo junto con las zonas de bajas emisiones en las ciudades y la renaturalización de las zonas urbanas que recuperen espacios para el peatón. A ello hay que sumarle medidas de concienciación ciudadana y avanzar hacia la eficiencia con transporte público. Cambiar las flotas por vehículos de bajas emisiones, por autobuses eléctricos y/o de pila de combustible y mejorar la calidad de los cercanías y el tren. Para mejorar los servicios, la digitalización es clave, con muchas oportunidades de mejora”.**



## Bicis inclusivas y sostenibles

Otra de las mejoras, como se ha mencionado, pasa por **adaptar las ciudades para la resiliencia climática con el uso de bicicleta. Las alianzas de este medio con el resto del transporte público** –es decir, el fomento de la intermodalidad– **y con el sector público-privado en la aportación de soluciones** son fundamentales para cubrir las necesidades de la población en su conjunto.

**Laura Vergara**, coordinadora de proyectos de ConBici, entiende que sobrepasar la *biocapacidad* del planeta es motivo suficiente para que se dé una transformación urgente que suponga un **“cambio disruptivo del sector transporte”**. Desde la Coordinadora en Defensa de la Bici conciben **la movilidad como un derecho** que tiene que ser expansivo, interdependiente, transversal e intersectorial, porque **“afecta a los recursos del resto de los sectores”**.

Por todo ello consideran que la bicicleta tiene que ser una política palanca que la sostengan sistemas de gobernanza con normativas ambiciosas, una **“herramienta que puede llegar a cumplir hasta 11 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”**:



**La bicicleta puede ahorrarnos, según el informe de la de la European Cyclists Federation (ECF), beneficios de hasta 16 millones de toneladas de CO2 solo en la UE”.**

**La asociación de ciclistas urbanos Kalapie, de Donostia-San Sebastián, ha recibido el “Premio anual a la Movilidad Sostenible 2021”**. La Asociación de Medios de Transporte Saludables (AMTS), entidad organizadora, ha valorado la



implicación de la empresa con 30 años de historia en el desarrollo de carriles bici y ha reconocido la aportación que hacen a favor de la movilidad ciclista. Este caso favorece un cambio de modelo e infraestructuras que lo sostengan donde la prioridad sean los peatones y ciclistas o patinetes. **En Barcelona, el número de coches se ha igualado en cifras en el uso de patinetes y bicicletas.**

## Hacia una movilidad sostenible

Avanzar hacia un modelo nuevo de movilidad es una oportunidad única para re-lanzar el sector de la automoción. Los gobiernos y la Unión Europea lo saben. Por eso, parte de los fondos Next Generation se están destinando a la electromovilidad. En España, la Comisión Europea ha dado luz verde a ayudas por valor de 3.000 millones de euros para el impulso del vehículo eléctrico y enchufable en el marco de la recuperación y transformación económica.

Como nos recuerda la ministra consejera de la Embajada Británica **Sarah Cowley**, el transporte es un sector estratégico en el reto de la *descarbonización* y destaca que:



**El desarrollo del vehículo de cero emisiones es clave para acelerar la transición energética, pero necesitamos un enfoque holístico de la movilidad”.**

**La regulación de las emisiones del transporte por carretera en Europa, el incremento de los objetivos en la reducción de CO<sub>2</sub> y la promoción de los vehículos eléctricos son algunos de los objetivos que se han marcado desde la UE** para la transformación del sector del transporte y la movilidad en el marco de la eliminación progresiva de los combustibles contaminantes. Unas soluciones que también apoyan los ciudadanos europeos que tienen previsto comprarse un coche nuevo y que estarían dispuestos, según **una encuesta realizada por el Instituto Europeo de Opinión Pública YouGov, a pagar hasta 500 euros más para que se ejecutaran.**

PARA ALCANZAR LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA EN 2050 PROPONEN DESDE EUROPA UNA REDUCCIÓN DEL 55% DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub> DE LOS COCHES A PARTIR DE 2030 Y DEL 100% HASTA 2035.

Los planes previstos de **la Comisión Europea** apuestan por la electrificación como el principal impulsor de las reducciones de emisiones del transporte en el marco del paquete legislativo *Fit for 55*. Para alcanzar la neutralidad climática en 2050 proponen desde Europa **una reducción del 55% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los coches a partir de 2030 y del 100% hasta 2035**. Esta fecha marcará el fin de la venta de vehículos de combustión fósil.

Para lograr esta transformación industrial que se requiere, **Isabell Büschel**, directora en España de la Federación Europea de Transporte y Medio Ambiente (T&E), considera fundamental:



**Aprovechar el Plan de Recuperación como oportunidad histórica y la revisión por parte de los gobiernos del reglamento de estándares de CO<sub>2</sub>. Si queremos de verdad llegar a la descarbonización de toda la economía en 2050, hay que eliminar los vehículos de combustión interna en 2035 y no más tarde porque esta década, hasta 2030-2035, es muy importante”.**

Desde esta entidad junto con ECODES dan un paso más y proponen elevar la ambición en la **reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en los coches y furgonetas hasta el 80% en 2030 y llegar al 100% de reducción en 2035. A esto le suman incluir objetivos vinculantes intermedios antes de 2027 e insisten en no dejar las acciones para el final.**

Desde el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana de España, destacan la aprobación de la **“Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030”**. Esta hoja de ruta que fomenta la **“movilidad sostenible, segura y digitalizada”** se incluye dentro del Plan de Recuperación,



Transformación y Resiliencia y recoge -como apunta de nuevo **Báguena Rodríguez**- que:



**“La movilidad debe ser considerada como un derecho de los ciudadanos, como un instrumento de cohesión social y de crecimiento económico resiliente. Desde las Administraciones Públicas debemos ofrecer a los ciudadanos alternativas de transporte que sean sostenibles y que permitan abandonar el uso del vehículo privado, que no es eficaz en términos de movilidad ni tampoco es viable en términos medioambientales ni de calidad de vida”.**

En el ámbito latinoamericano, Colombia tiene una de las normativas más exigentes para acelerar la transición hacia la movilidad eléctrica: en la Ley de Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y Sostenible se promueve que el 30% del uso de vehículos sea de cero emisiones en municipios considerados de categoría 1 (de 700.000 hasta 2.000.000 habitantes).



CAPITULO 3

# LA ELECTRIFICACIÓN VERDE

**L** Vamos hacia un mundo que cada vez reclama más servicios basados en la electricidad. En este sentido, **la electrificación**, entendida como el medio que conecta a los vehículos para captar la energía eléctrica, **es una de las soluciones más óptimas para mitigar el impacto climático que el CO<sub>2</sub> está ejerciendo en nuestro planeta a través del transporte**, como afirma **losu Ibarbia**, Technology Director de Construcciones y Auxiliares de Ferrocarriles (CAF).

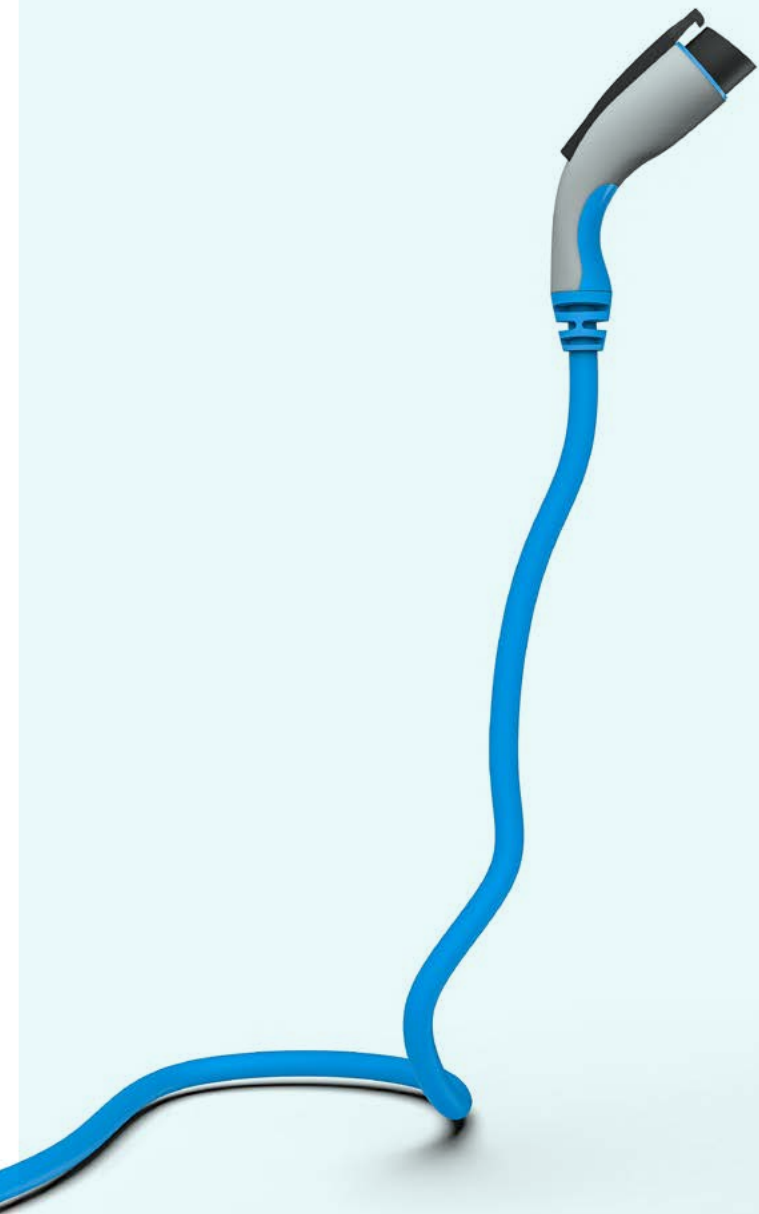
PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS DEL ACUERDO DE PARÍS SE NECESITAN UN MÍNIMO DE 230 MILLONES DE COCHES ELÉCTRICOS. EN 2020, LAS VENTAS DE ESTOS AUTOMÓVILES SE DISPARARON MÁS DEL 40% A NIVEL GLOBAL.

En este sentido, **el vehículo eléctrico trabaja sobre el concepto de descarbonización con vehículos de cero emisiones en la propulsión de CO<sub>2</sub> que beneficia la calidad del aire y, por lo tanto, protege la salud.**

Pero hay que ir más allá, cuestionándose cuál es el origen de la energía que alimenta estos coches. **En este sentido, es imprescindible reforzar la red de recarga con estaciones que garanticen un origen 100% renovable.**

**Para cumplir los objetivos del Acuerdo de París se necesitan un mínimo de 230 millones de coches eléctricos. En 2020, las ventas de estos automóviles se dispararon más del 40% a nivel global** a pesar de la caída del sector por la pandemia. Este crecimiento se debe al impulso de camionetas, camiones y autobuses en todo el mundo. Una de las novedades, es que, según ha anunciado la Agencia Internacional de la Energía (AIE), Europa superó a China como primer mercado.

**La movilidad eléctrica mejora la calidad del aire, del transporte y ofrece grandes oportunidades a pymes y empresas** que, a su vez, generan empleo en este sector. En México, **ZACUA** es la primera marca de coches eléctricos “ensamblados enteramente por mujeres”, como indican, y el 70% de componentes son de procedencia local. En España, **un informe publicado por la Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica (AEDIVE) advierte que “la transición hacia el vehículo eléctrico generará un trasvase importante de puestos de trabajo”**. 165.000 en España según esta Asociación, que destaca la formación y llama a las alianzas entre Administraciones, empresas y plantillas. Su director general, **Arturo Pérez de Lucía**, considera que la automoción es una pieza fundamental para la transformación:







**Lo fue para el desarrollo industrial, económico y social y tiene que ser el motor del cambio ahora. La automoción sigue y seguirá cumpliendo unos objetivos muy importantes a nivel social, industrial y tecnológico en todo lo referente a las necesidades de movilidad de personas y mercancías. El coche eléctrico es el único capaz de interactuar con el sistema eléctrico, impulsando la eficiencia energética en el desarrollo de las energías renovables, la generación distribuida, el almacenamiento energético y el autoconsumo con el sistema eléctrico a través de la bidireccionalidad de la recarga, por lo que se impulsan las energías renovables. Esto significa que la movilidad eléctrica favorece la descarbonización y la eficiencia energética”.**

En esta línea, Büschel destaca la urgencia de abandonar el uso de combustibles fósiles, las subvenciones que proceden de este tipo de energía, como el gas, y “transitar ya hacia las energías limpias en el uso del transporte por carretera, de la electricidad renovable”. Esto es importante para enviar las señales correctas que necesita el mercado y les llegue la información de las oportunidades de inversiones verdes a los inversores, por lo que:



**Sería necesario que los gobiernos lo legislaran y revisaran lo acordado para alcanzar una mayor ambición siguiendo la fiscalidad verde de “quien contamina, paga” e incentivar el uso de energías limpias”.**

Por eso, además, descarta los coches que utilizan combustibles sintéticos ya que afirman que:



**Emiten tantos óxidos de nitrógeno nocivos (NOx) como los motores de combustible fósil, según se demuestra en nuevos ensayos de emisiones realizados por IFP Energies Nouvelles”.**



## Limpiar el tráfico

PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS DEL ACUERDO DE PARÍS SE NECESITAN UN MÍNIMO DE 230 MILLONES DE COCHES ELÉCTRICOS. EN 2020, LAS VENTAS DE ESTOS AUTOMÓVILES SE DISPARARON MÁS DEL 40% A NIVEL GLOBAL.

¿Sabías que la demanda de los coches eléctricos superará en 2025 a los de combustión? Así lo reflejan los resultados de la última encuesta realizada por *The Platform for Electromobility*, la plataforma donde se puede seguir toda la actualidad relacionada con movilidad eléctrica. **Por solo 1 o 2 euros, el coche eléctrico puede recorrer 100 kilómetros, menos de la mitad del diésel que, con el mismo recorrido, cuesta unos 5 euros, como advierten en este portal.**

Uno de los mayores retos que tiene la movilidad es la congestión, por lo que **la reeducación, reflexión y la sensatez del ciudadano con el apoyo de los gobiernos y empresas es esencial** en este proceso de cambio. **Cuando la movilidad activa –a pie o en bici- no sea posible, otras de las alternativas para limpiar el tráfico en un entorno urbano más allá del coche eléctrico son el transporte compartido o el transporte colectivo compartido** que apoyan empresas como Red Eléctrica Española, con viajes en autobús para los empleados, o Iberdrola, con flota de vehículos eléctricos y punto de recarga. Para esta reducción y eliminación de las emisiones, **el BBVA se ha aliado con la Federación de Asociaciones de Concesionarios de la Automoción (Faconauto)** con el objetivo de aportar “soluciones financieras” que hagan de la sostenibilidad “una oportunidad rentable”, como indican. Esta entidad financiera fue la primera en España que se asoció con AEDIVE para apoyar el impulso de la movilidad eléctrica. En este terreno de electrificación del transporte, desde esta Asociación destacan la importancia de adaptación del sector de la logística:



Dentro de este sector, cobran importancia los vehículos eléctricos ligeros de dos, tres, cuatro ruedas de movilidad urbana que ayudarán a esta transformación, sobre todo a las empresas de mercancías. Es el caso de **eezon**, dirigido al ámbito de la logística como un nuevo concepto de movilidad urbana más segura, eficiente y sostenible”.

Según la compañía, **este triciclo eléctrico** que cuenta con más de diez años de trabajo en el Parque Tecnológico y Logístico de Valladares, en Galicia, tiene una **capacidad de carga similar al de una furgoneta transportando “hasta 500 litros por viaje”, con una velocidad de “hasta 90 kilómetros por hora”**. Su batería permite, además, una **autonomía de 120 kilómetros** y se estima que tenga una vida de hasta 240.000 kilómetros.



EL MODELO DE CAR-SHARING SUPONE UNA MODIFICACIÓN DE LOS HÁBITOS Y EL MODO DE CONSUMO. ABANDONA LA IDEA EXCLUSIVA DE PROPIEDAD PARA PASAR A LAS NECESIDADES CONCRETAS.

La cadena de hipermercados Carrefour se ha sumado a la electrificación de sus repartos y ha integrado en su flota bicicletas eléctricas y el vehículo Tropos, con cero emisiones de partículas y 100% eléctrico, como la moto Scoobic con la que están trabajando.

Una vez más, para el desarrollo eficiente, **la tecnología es fundamental**. Lo vemos en las empresas de **car-sharing**, otra de las alternativas que, a través de la creación de plataformas con diferentes sistemas de apertura del coche -**desde el free-floating, modelo estacionarios o P2P**-, conectan a los usuarios con los vehículos.

El pueblo español de Mora de Rubielos, en Teruel, como **cuenta su alcalde en Ayuntamientos #PorElClima**, es pionero en Aragón en compartir entre sus habitantes un vehículo eléctrico de forma gratuita para su utilización. Suministrado por Hyundai, esta iniciativa ha generado el interés de la población por este tipo de coches una vez que lo han podido probar para atender sus tareas cotidianas.

Este es solo un ejemplo de la buena acogida de este tipo de propuestas, de las que ya se benefician unos 15 millones de personas en Europa. **Este modelo, que supone una modificación de los hábitos y el modo de consumo, abandona la idea exclusiva de propiedad para pasar a las necesidades concretas.** Las ventajas, además del impacto medioambiental positivo, son la despreocupación y el ahorro que genera el cuidado, mantenimiento, garaje y el seguro.

## La infraestructura de recarga y las baterías como oportunidad

Otro de los desafíos y oportunidades que plantea el vehículo eléctrico es la infraestructura de recarga y la fabricación y el coste de las baterías. Según un estudio realizado por BloombergNEF (BNEF) para la Federación Europea de Transporte y Medio Ambiente (T&E), en 2027 será más barato fabricar furgonetas y automóviles eléctricos que vehículos propulsados por combustibles fósiles en Europa y advierten que:



**La estructura de recarga es muy importante y el Plan de Recuperación tiene que contemplar desplegar masivamente la infraestructura que se necesita tanto en la vía pública como también en los edificios y lugares de trabajo”.**

Una idea que comparte **Pérez de Lucía**, quien añade que:



**El incremento de las infraestructuras de recarga debe ir en sintonía con el crecimiento del parque. Se tienen que dar soluciones a las infraestructuras de recarga. Sobre todo en la calle, que es donde están aparcados el 60-70% de los vehículos eléctricos”.**

Además, desde AEDIVE aseguran que las baterías presentan una creciente capacidad y eso facilita que la recarga se haga incluso una vez a la semana, según el uso. En estos momentos, en **España hay 15.000 puntos de recarga de acceso público** para facilitar los desplazamientos dentro y fuera de las ciudades; 1.600 son de carga rápida. **Los ciudadanos de Madrid ya pueden cargar el 80% de su batería en tan solo 10 minutos en la mayor electrolinera de España** que ha inaugurado Endesa, con **46 puntos de recarga rápida y ultrarrápida**. En 2023 el Gobierno quiere alcanzar los 100.000 puntos para facilitar el necesario ascenso del vehículo eléctrico, tras una inversión de 525M€.



ESPAÑA HAY 15.000 PUNTOS DE RECARGA DE ACCESO PÚBLICO PARA FACILITAR LOS DESPLAZAMIENTOS DENTRO Y FUERA DE LAS CIUDADES; 1.600 SON DE CARGA RÁPIDA.

Para que las inversiones se repartan y se creen nuevos puestos de trabajo, las alianzas entre gobiernos y empresas son fundamentales. En España, la primera fábrica de baterías la impulsan el Gobierno, SEAT e Iberdrola en Martorell (Barcelona). Otra asociación público-privada es la anunciada entre Ford y la Comunidad Valenciana con la creación de un centro de investigación energético y una gigafactoría de baterías en la que participarán 23 empresas, una idea que también va a implantar en España Volkswagen.

En la actualidad, CATL es el gigante chino de baterías de automóviles, al que también Ford acaba de fichar para suministrar sus baterías para los coches que comercializa desde China. Por su parte, en Latinoamérica y el Caribe, la empresa BYD es la mayor fabricante de transporte público de las principales ciudades. **La compañía cuenta con 400 buses en Bogotá, 50 en Medellín, 20 en Guayaquil, 15 en Mendoza, 30 en Montevideo y otros 30 en Brasil.**

## Autobuses y trenes eléctricos

La electrificación de las flotas de autobuses, promover el transporte público, el apoyo a los vehículos eléctricos y la inversión en tecnología son algunas de las soluciones que deben ir en sintonía con el cambio de hábito de la ciudadanía.

En Latinoamérica, con la tasa más alta del mundo en utilización de autobuses, las ciudades de **Santiago de Chile, Bogotá y Ciudad de México** son las que más han avanzado en la electrificación de autobuses públicos, según el portal "move" apoyado por la ONU.

La Ciudad de México es un ejemplo mundial en electromovilidad en beneficio de las ciudadanas y ciudadanos con la apuesta del uso de transporte público eléctrico gracias al apoyo del Gobierno y empresas privadas. Para ello ha renovado los teleféricos y ha apostado por la flota de camiones eléctricos y autobuses de bajas emisiones.

EL TREN TIENE UN PAPEL FUNDAMENTAL EN ESTA TRANSICIÓN DE LA MOVILIDAD TERRESTRE, TANTO DE VIAJEROS COMO DE MERCANCÍAS PARA PODER ALCANZAR EL OBJETIVO DE NO SUPERAR EL 1,5°C

El tren tiene un papel fundamental en esta transición de la movilidad terrestre, tanto de viajeros como de mercancías para poder alcanzar el objetivo de no superar el 1,5°C. Sobre su uso, mantenimiento y la ampliación de las líneas, 14 organizaciones se han aliado para doblar el número de viajeros por ferrocarril en España y promover el impulso del transporte ferroviario, como indica el nombre de la iniciativa: **"Más viajes en tren, menos emisiones"**. "Lo hacemos por sostenibilidad, por eficiencia, por cohesión territorial, por un futuro descarbonizado", como apunta **Mario Rodríguez**, director asociado de transición justa y alianzas globales de ECODES, quien explica que:





No sólo contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que puede ayudar a mejorar la vertebración de la comunicación en la España rural y conectarla de forma eficiente, ecológica e inclusiva con la España urbana y periurbana. En un horizonte 2030 hemos de marcarnos el objetivo de duplicar el número de viajes en tren y acercar lo máximo posible el porcentaje de transporte de mercancías actual que ronda el 4% la media europea que se encuentra en torno al 18%”.

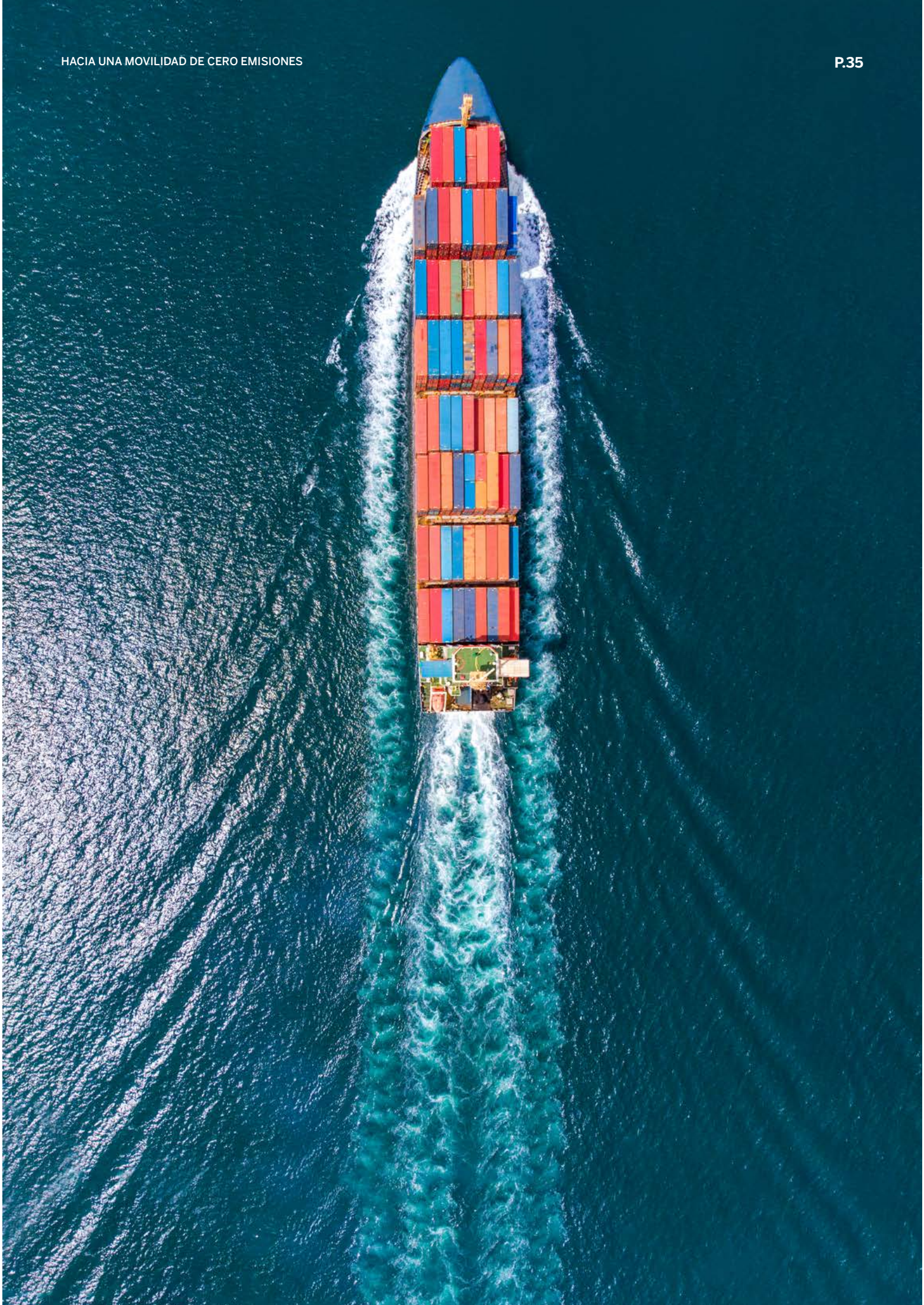
**En Europa, un tercio de la red ferroviaria no está electrificada.** Desde CAF proponen recurrir a un vector que sea de transición y combinar las baterías o el hidrógeno para el funcionamiento de autobuses de cero y bajas emisiones, que son los híbridos junto con los metros, tranvías o trenes. En estos momentos el Centro Nacional de Hidrógeno trabaja con CAF y Talgo para crear el primer tren español de hidrógeno.



Desde la organización ECODES, sin embargo, no apoyan el hidrógeno como sustituto de la **electrificación y sostienen que se gasta más energía en producir hidrógeno que en la electrificación directa, que es donde consideran que hay que invertir. Además, en el caso del ferrocarril, la capacidad es mayor. Para ello demandan la electrificación, siempre que sea posible, de la movilidad terrestre, en vehículos, furgonetas, autobuses y tren. Consideran que el uso del hidrógeno debe reservarse para aquellos sistemas de transporte en los que la electrificación no se puede llevar a cabo o son más complejo, como son el transporte marítimo y la aviación.** Desde una perspectiva similar, Marina Gros, biotecnóloga y experta en gas, sostiene que:



**“La reducción de los impactos de la aviación pasa por la disminución tanto del número de vuelos como de la huella climática de estos. Lo cierto es que no hay una tecnología madura para la descarbonización a medio plazo, al menos en lo que respecta a los vuelos de largo y medio alcance, por lo que la alternativa pasa por los SAF (Sustainable Advanced Fuels). Es decir, biocombustibles avanzados y e-combustibles como el e-queroseno, que tengan altos criterios de sostenibilidad. Se espera que los vuelos de corto ratio puedan descarbonizarse antes, quizá mediante la electrificación, para 2030. Y hay proyectos piloto de desarrollo de aviones con base en hidrógeno.”**



## Vectores de mar y aire

Aunque las emisiones de CO<sub>2</sub> son determinantes -918 millones de toneladas en 2018- el impacto de la aviación va más allá. En este sentido, Gros prosigue:



**Hay que tener en cuenta las emisiones óxidos de nitrógeno (NOx) y sus derivados, el hollín, los aerosoles de sulfatos y el vapor de agua, así como el impacto de una mayor nubosidad inducida debido a las estelas de condensación. Si se tienen en cuenta todos estos impactos, estaríamos hablando de que la contribución de la aviación al calentamiento global producido por todas las emisiones de GEI en 2018 fue del 5,9%, según los datos admitidos por la Comisión Europea”.**

A esta realidad hay que añadir los datos derivados del transporte marítimo, un sector que también es controlado por la experta. En este sentido, esta industria posibilita más del 80% del comercio mundial en volumen y más del 70% en valor. Los barcos son el medio de transporte más eficiente en uso de combustible, pero hay que tener en cuenta que:



**Al mismo tiempo, son una importante fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes, como el carbono negro, el hollín. De hecho, si el sector del transporte marítimo mundial fuera un país, estaría clasificado como el sexto emisor, por encima de Alemania con el 2,9% de las emisiones mundiales, según datos del 4º estudio de GEI de la Organización Marítima Internacional (OMI)”.**



## El transporte en los acuerdos de la COP26

EL FIN ES QUE TODAS LAS VENTAS DE AUTOMÓVILES Y CAMIONETAS NUEVAS SEAN CERO EMISIONES EN TODO EL MUNDO PARA 2040 Y, A MÁS TARDAR, EN 2035 EN LOS MERCADOS LÍDERES.

Todos estos datos nos ayudan a configurar una fotografía en la que se vislumbra una certeza: **el planeta necesita la descarbonización del transporte de forma urgente**. Para reducir las emisiones y limitar el calentamiento a 1,5 grados, **en la COP26 se aprobaron diferentes acuerdos en los que el transporte es el protagonista del cambio**. Bajo este escenario, **representantes de 31 países –entre los que se encuentran Chile, El Salvador, República Dominicana o Paraguay, entre otros-, 38 gobiernos regionales, 11 fabricantes de vehículos, 27 grandes flotas y 15 inversores e instituciones financieras se comprometieron a acelerar rápidamente la transición a vehículos de cero emisiones para lograr los objetivos del Acuerdo de París**. El fin es que todas las ventas de automóviles y camionetas nuevas sean cero emisiones en todo el mundo para 2040 y, a más tardar, en 2035 en los mercados líderes.

**En el ámbito del transporte marítimo, la “Declaración de Clydebank”** servirá para crear corredores marítimos ecológicos con el compromiso del uso de tecnologías de propulsión que no agreguen GEI. Con este plan, **se pretende reducir el carbono del transporte marítimo de al menos un 40% para el 2030 y añadir alternativas que refuercen la eficiencia energética**.

Además, **en lo relativo al transporte aéreo, se estableció la “Coalición Internacional de Ambición por el Clima de la Aviación”, formada por 48 países que suponen el 40% de las emisiones de la aviación mundial**. Su objetivo: persigue la neutralidad climática del sector en 2050.

Estos compromisos, como indica **Francisco Álvarez**, agregado de Políticas Públicas de la Embajada del Reino Unido, envían una señal al sector de que ***“hay que acelerar su transformación industrial para formar parte de la solución a la emergencia climática”***.



**CONCLUSIÓN:**  
UN TRENQUE SOLO  
PASA UNA VEZ







**El futuro del sector transporte pasa por la descarbonización.** No hay otra opción. Es el camino hacia la movilidad sostenible: la única

estrategia válida para solucionar los impactos nocivos que se generan al desplazarnos tanto las personas como las mercancías.

**Estamos ante una ocasión medioambiental, social y económica sin precedentes.** La movilidad de cero emisiones contribuye a la reducción del impacto climático y a la mejora de la calidad de aire con efectos directos en la salud. **Esta transformación facilita la intermodalidad entre diferentes medios de transporte, genera nuevas oportunidades de empleo y brinda nuevas opciones para vertebrar el territorio.**

Este camino hacia la movilidad de cero emisiones que hemos emprendido requiere una alianza entre el sector público-privado, con un papel destacado de la movilidad activa y del transporte colectivo, que ponga en el centro a la ciudadanía. La I+D+i dirigida al desarrollo de nuevas tecnologías sostenibles, junto con el apoyo de instituciones y del sector financiero, es clave en este cambio de paradigma al que hay que subir de manera inmediata. Vivimos una oportunidad única para transformar el modelo actual de movilidad por uno basado en la sostenibilidad. Y, al contrario que el cartero de Pablo Neruda, que llama dos veces, este tren solo pasará una.



Si quieres acceder a más contenidos sobre sostenibilidad, te invitamos a darte de alta en [nuestra newsletter de sostenibilidad](#), informarte en [BBVA.com](#) o seguir nuestras redes sociales:

