

Síguenos en



V OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN ESPAÑA

La inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas (IoT) y la conectividad avanzada marcarán la movilidad del futuro

Fundación Ibercaja, Mobility City y Grant Thornton han presentado las conclusiones del V Observatorio de la Movilidad Sostenible en España

La innovación y la sostenibilidad son claves imprescindibles en la movilidad, no solo por carretera, sino también en el transporte aéreo, ferroviario y marítimo, aspectos fundamentales en un entorno comercial globalizado

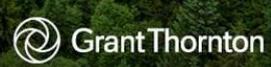
Pese a los avances en materia de electrificación y sostenibilidad, solo el 12% de los vehículos vendidos en España en 2023 han sido eléctricos, un porcentaje muy inferior a la media europea



V OBSERVATORIO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Desafíos de la movilidad intermodal: sostenible, conectada, eficiente y segura

24 de abril de 2024
A las 9:45h
Mobility City, Puente Zaha Hadid (Zaragoza)

24/04/2024

Síguenos en



La inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas (IoT) y la conectividad avanzada son innovaciones que jugarán **un papel fundamental en la movilidad del futuro**, no solo mejorar la eficiencia del transporte, sino también para incrementar su seguridad.

Estas son algunas de las conclusiones del **V Observatorio de la Movilidad Sostenible de España “Desafíos de la movilidad intermodal: sostenible, conectada, eficiente y segura”**, puesto en marcha por **Fundación Ibercaja**, a través de su proyecto **Mobility City**, y la consultora **Grant Thornton**, que se ha presentado hoy en **Zaragoza**.

Este informe tiene como objetivo, según **Mar García Ramos, socia de Automoción, Industria y Movilidad Sostenible de Grant Thornton**, recopilar “exhaustivamente las múltiples dimensiones que la movilidad actual debe tener, entendida como un acceso universal, equitativo y diversificado”.

La nueva edición del estudio destaca **la innovación y la sostenibilidad como claves imprescindibles en la manera de moverse**, no solo por carretera, **sino también en el transporte aéreo, ferroviario y marítimo, aspectos fundamentales en un entorno comercial globalizado**. Precisamente, el empleo de las **nuevas tecnologías** puede resultar de **gran utilidad** en la mejora de la accesibilidad a las **zonas rurales, con soluciones como la movilidad a demanda o la digitalización del transporte público**.

Estas son las claves para el futuro de la movilidad según **José Luis Rodrigo, director general de Fundación Ibercaja**, quien asegura que “innovación y tecnología resultan ejes fundamentales para aumentar la calidad de vida de las personas, reducir la contaminación ambiental y mejorar la eficiencia del transporte hacia un futuro mejor para todos”.

Por otro lado, el informe también arroja luz sobre los **retos de la logística sostenible**, que ha de afrontar desafíos **como son los tiempos y la eficiencia en la entrega en última milla, la reducción del impacto ambiental o la congestión urbana**.

España avanza lentamente en la electrificación

En el marco de este estudio, cabe destacar que nuestro país continúa dando pasos en materia de movilidad respetuosa con el entorno, pero todavía lentamente y lejos de las cifras de otros países de nuestro entorno. Según el **Barómetro de Electromovilidad 2023 de ANFAC**, **el 12% de los vehículos que vendieron fueron electrificados, una tasa lejana a la media europea, situada en el 22,3%**. El porcentaje es aún menor en el caso, por ejemplo, de los vehículos industriales electrificados, que apenas llegan al 1,2%.

Síguenos en       

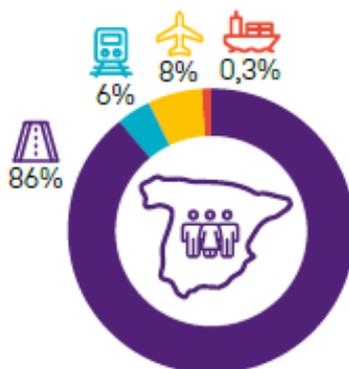
Por otro lado, **la infraestructura de recarga de acceso público ha alcanzado los 29.301 puntos**, lo que en comparación con el año anterior supone un notable aumento de 11.173 nuevos puntos de recarga, **aunque aún lejos de los 45.000 puntos de recarga planteados por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para 2030**.

Hacia una movilidad universal, accesible y sostenible

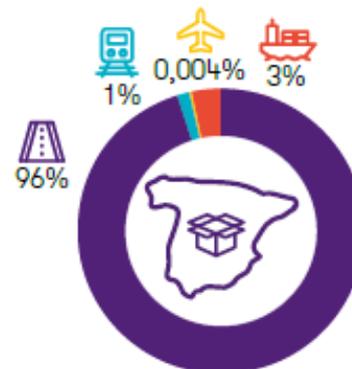
El **V Observatorio de la Movilidad Sostenible de España** señala que la situación de la movilidad en nuestro país ha experimentado una **transformación significativa** gracias a la adopción de **tecnologías emergentes y modelos de negocio innovadores**. Un enfoque que no solo abarca a individuos, sino que también se extiende a empresas, con un alcance que incluye relaciones tanto B2C como B2B. Sin embargo, tras la pandemia **el transporte por carretera ha consolidado su posición predominante**.

Reparto modal del transporte nacional de viajeros y mercancías en el año 2022

Reparto modal de transporte interior de viajeros.
Año 2022



Reparto modal transporte interior de mercancías.
Año 2022



Entre las iniciativas disruptivas, destacan los **servicios de transporte compartido y las plataformas integradoras**, que ofrecen **opciones más flexibles y asequibles**, facilitando la planificación de rutas multimodales y optimizando la eficiencia. Además, la transición hacia **vehículos eléctricos**, el desarrollo de **infraestructuras de carga** y la expansión del **transporte público eficiente** refuerzan este cambio hacia un modo de moverse más inclusivo y sostenible. Estos avances han de estar respaldados por políticas que promuevan la accesibilidad universal y la seguridad en los desplazamientos.

Síguenos en



Un sector clave para la economía

El estudio también señala **la importancia del transporte para la economía, el comercio, el turismo y las oportunidades laborales**. La industria del automóvil, que en nuestro país ocupa a **dos millones de trabajadores y supone un peso en el PIB del 10%**, es vital para la generación de riqueza y ha sabido evolucionar hacia vehículos más limpios para enfrentar el cambio climático. Sin embargo, el camino hacia una movilidad inclusiva **enfrenta desafíos e incertidumbre**, como la falta de homogeneidad en las normativas de emisiones, la insuficiente infraestructura de recarga y el desabastecimiento de combustibles alternativos.

Estos desafíos se ven agravados por la **presión regulatoria sobre el sector**, la **existencia de un mercado imperfecto** y la **escasez de perfiles especializados** en el ámbito laboral. Además, la falta de conocimiento sobre la red de recarga y las autonomías actuales de los vehículos eléctricos también influyen en la percepción de limitaciones en el transporte eléctrico. Para superar estos obstáculos y avanzar hacia una movilidad más inclusiva, segura y sostenible, es crucial la **colaboración entre sectores público y privado**, así como la implementación de **políticas y estrategias integradas**.

La necesaria transformación tecnológica

La movilidad tiene una gran transformación tecnológica pendiente. La **inteligencia artificial (IA)** y el **Internet de las Cosas (IoT)** están desempeñando un papel crucial, impulsando vehículos conectados y autónomos, así como sistemas de gestión de tráfico inteligentes, que mejoran significativamente la eficiencia y seguridad en las carreteras. Además de potenciar la autonomía vehicular, la IA está transformando la fabricación y la conectividad, siendo un pilar esencial para la Industria 4.0. **Estas innovaciones tienen un impacto profundo** no solo en el **transporte de pasajeros** y mercancías, sino también en la **experiencia del usuario y la eficiencia productiva**.

Por otro lado, la **tecnología puede ser de gran utilidad** en la necesaria conectividad del **entorno rural**. La **digitalización del transporte público** y la implementación de **aplicaciones móviles para compartir** coches, taxis o incluso préstamos de vehículos a través de los ayuntamientos son estrategias que pueden adaptarse a las necesidades específicas de estas zonas.

En cuanto al **entorno urbano**, la gestión sostenible del transporte requiere una **planificación cuidadosa** que fomente el uso del **transporte público y la movilidad activa**, al tiempo que limite el uso de vehículos privados en áreas congestionadas. La estrategia de **'ciudades de 15 minutos'** es una innovadora propuesta que busca que

Síguenos en



los residentes puedan satisfacer sus necesidades básicas en cortos desplazamientos a pie o en bicicleta. Esta estrategia no solo contribuye a reducir la congestión, sino que también **mejora la calidad de vida**, promoviendo **comunidades más saludables y cohesionadas**.

El estudio señala también que, aunque la tecnología juega un papel fundamental, no es suficiente por sí sola. Es esencial **desarrollar políticas regulatorias adecuadas** que aseguren la implementación segura de estas tecnologías. Además, las **campañas de concienciación pública** son fundamentales para educar a la población sobre el uso correcto de estas innovaciones y promover una cultura del transporte más responsable.

Innovación para una logística sostenible

Por otro lado, la **logística de última milla** se enfrenta a **desafíos significativos** en materia de movilidad sostenible, como **tiempos de entrega ajustados**, **eficiencia** en las entregas, **reducción del impacto ambiental** y **congestión urbana**. Para abordarlos, son necesarias **soluciones innovadoras** como la electrificación de flotas, la optimización de rutas con software especializado o la implementación de puntos de recogida automatizados. Estrategias que buscan **equilibrar la eficiencia logística con la sostenibilidad ambiental**, especialmente en áreas urbanas densamente pobladas.

La cooperación entre los actores de la cadena de suministro, la **implementación de regulaciones precisas** y la **adopción de tecnologías emergentes** son clave para superar estos retos. La electrificación de la flota de vehículos y la creación de infraestructuras de carga son esenciales para reducir la huella de carbono, mientras que la colaboración entre las partes involucradas garantiza el éxito de estas innovaciones.

Desafíos del transporte ferroviario

La expansión y modernización de las redes ferroviarias requieren una **colaboración entre instituciones públicas y empresas privadas**, impulsada por estrategias adaptadas a las demandas de los clientes, fomento de la intermodalidad y medidas ambientales. La **inversión estratégica** en infraestructuras ferroviarias, respaldada por la Unión Europea, no solo mejora la **eficiencia y conectividad**, sino que también impulsa la sostenibilidad y el desarrollo socioeconómico al **generar empleo y aumentar la movilidad** respetuosa con el entorno.

El **transporte ferroviario**, considerado el modo más seguro según la Unión Internacional de Ferrocarriles, es esencial para **promover la inclusión social, la accesibilidad y la equidad** en la movilidad. La **inversión en tecnologías** emergentes como la Inteligencia Artificial y el Big Data mejora **la seguridad ferroviaria**, detectando

Síguenos en



de manera anticipada anomalías y problemas. Es crucial, por lo tanto, establecer estándares de seguridad, realizar pruebas exhaustivas y mantener actualizadas las defensas digitales para garantizar una movilidad segura y eficiente en el transporte ferroviario.

La importancia de la intermodalidad

El **transporte ferroviario** destaca como un medio con **alto potencial** para el desarrollo de una **intermodalidad moderna y sostenible** entre diferentes modos de transporte, debido a su eficiencia en largas distancias, capacidad de carga y fiabilidad. De este



Fuente: ECA, basado en datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

modo, los trenes emiten menos CO₂ por tonelada-kilómetro que los camiones, contribuyendo a reducir las emisiones de gases contaminantes y la congestión vial.

Para promover la intermodalidad y alcanzar los objetivos de la Unión Europea de duplicar la participación del **transporte ferroviario de carga para 2050**, se requiere un **aumento anual del 5%** en el tráfico combinado. Entre **2014 y 2020**, la Unión Europea destinó **1.100 millones de euros** para apoyar el desarrollo del transporte intermodal, subrayando la importancia de esta estrategia para el futuro del transporte sostenible en Europa.

Congestión y necesidad de infraestructura en la movilidad aeroportuaria

El **V Observatorio de la Movilidad Sostenible de España** también señala que el **sector de la aviación en Europa** ha de enfrentar desafíos significativos en cuanto a la movilidad aeroportuaria, incluyendo la **congestión y la falta de infraestructuras adecuadas**. El aumento proyectado del tráfico aéreo amenaza la eficiencia y comodidad de los aeropuertos, con **impacto en aproximadamente el 50% de los vuelos** si no se abordan estos retos. Se requiere, por lo tanto, una inversión considerable en tecnologías avanzadas, **sistemas de gestión de flujo de pasajeros y transporte terrestre eficiente** para mejorar la conectividad y reducir los tiempos de espera.

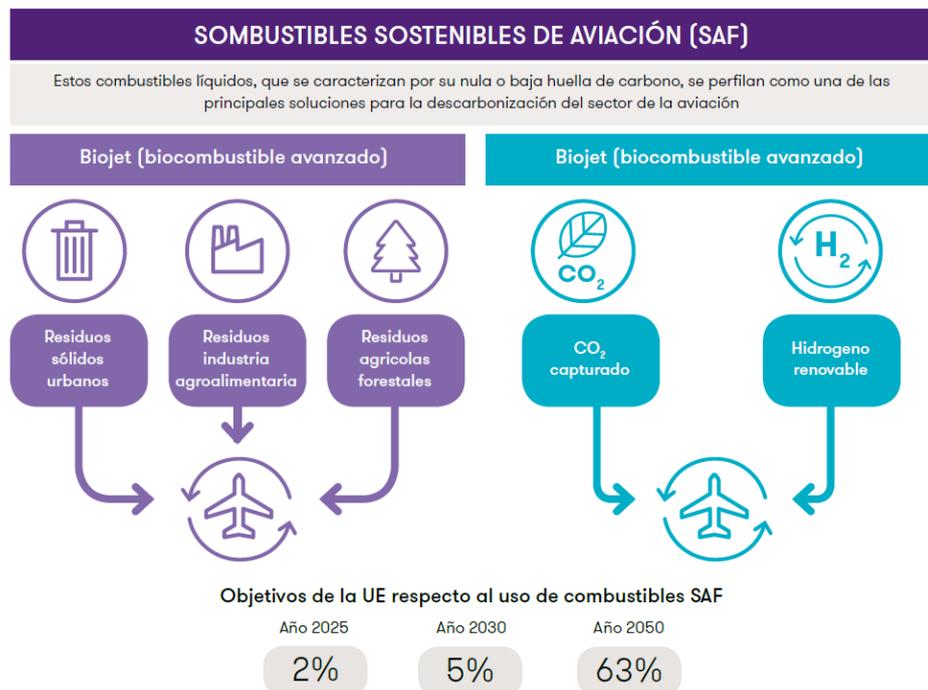
Los aeropuertos europeos se enfrentan a una saturación de su capacidad debido

Síguenos en



al **crecimiento del tráfico aéreo**, que se espera casi se duplique para 2030. Actualmente, aeropuertos clave como Düsseldorf, Frankfurt, Londres Gatwick, Londres Heathrow y Milán Linate ya operan al límite de su capacidad. Si continúa la tendencia actual, para 2030, aeropuertos adicionales como los de París CDG, Varsovia, Viena, Atenas y Barcelona también estarán saturados.

Para abordar estos desafíos, **es crucial mejorar la infraestructura de transporte terrestre hacia los aeropuertos e implementar tecnologías para agilizar los procesos de seguridad y check-in**. Además, la búsqueda de la sostenibilidad en la aviación se impulsa mediante tecnologías emergentes y el desarrollo de combustibles sostenibles como los **Sustainable Aviation Fuels (SAF)**, para los que la **Unión Europea (UE)** se marca como objetivo un **63% de uso para 2050**. Estos avances no solo ofrecen soluciones para reducir emisiones y mejorar la eficiencia, sino que también representan **una oportunidad económica significativa para Europa**, con un **impacto económico proyectado de más de 10.000 millones de euros al año** y la creación de hasta **100.000 puestos de trabajo directos** para 2035.



Fuente: CincoDías. Los combustibles sostenibles son la solución para descarbonizar ya el sector de la aviación.

Importancia de la modernización portuaria y tecnologías avanzadas

El estudio también señala que la modernización de la infraestructura portuaria, conocida

Síguenos en



como **Puertos 4.0**, se posiciona como un **factor esencial para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del transporte marítimo**. La incorporación de tecnologías como IoT, inteligencia artificial y la automatización optimiza las operaciones, **promoviendo la seguridad, eficiencia energética y sostenibilidad ambiental**, beneficiando tanto a las empresas como a la calidad de los servicios.

Además, la **conciencia ambiental impulsa prácticas más sostenibles en el transporte marítimo**, con la adopción de **combustibles limpios y mejoras en la eficiencia energética** de los barcos. Iniciativas como "FuelEU Maritime" reflejan un compromiso hacia la reducción de la huella de carbono. Sin embargo, el desarrollo de nuevas rutas comerciales **presenta desafíos logísticos y regulatorios que requieren una coordinación entre sectores público y privado** y la armonización de regulaciones para garantizar operaciones sostenibles.

Sobre Grant Thornton

Grant Thornton es una Firma de servicios de auditoría, consultoría y asesoramiento fiscal, legal y financiero. Pertenece a una de las organizaciones mundiales líderes en servicios profesionales, Grant Thornton Internacional, con 68.000 profesionales presentes en más de 140 países. En España cuenta con un equipo de más de 900 profesionales multidisciplinar, transversal, con experiencia y visión empresarial, que da servicio a más de 3.500 clientes en 12 oficinas repartidas por el territorio nacional: Madrid, Barcelona, Bilbao, Castellón, Las Palmas, Málaga, Murcia, Pamplona, Sevilla, Valencia, Vigo y Zaragoza.

Para ampliar información o hablar con profesionales de Grant Thornton, no dudes en llamarnos:

Síguenos en

**DEPARTAMENTO COMUNICACIÓN
GRANT THORNTON****POLICARPO AROCA**

Director de Comunicación

T 91 576 39 99

M 650 71 31 21

Policarpo.aroca@es.gt.com**RAFAEL GIL**

Supervisor de Comunicación

T 91 576 39 99

M 681 15 65 13

Rafael.gil@es.gt.com**Roman****Tamara Raposo**

+34 690 358 123

t.raposo@romanrm.com**Ignacio Marín**

+34 602 254 999

i.marin@romanrm.com