



El impacto de la inteligencia artificial (IA) en la seguridad vial

Redacción PONS Mobility

La inteligencia artificial (IA) es la habilidad de las máquinas de **emular capacidades de los seres humanos** como son la capacidad de pensar, de razonar, el aprendizaje, la creatividad...

La IA permite que los dispositivos tecnológicos **perciban su entorno, se relacionen con él, resuelvan problemas y actúen con un fin específico**. La máquina recibe datos (ya preparados o recopilados a través de sus propios sensores, por ejemplo, una cámara), los procesa y responde a ellos.

Los sistemas de IA tienen la capacidad en cierta medida de adaptar su comportamiento, analizar los efectos de acciones previas y de trabajar de manera autónoma.

Como en la mayoría de los ámbitos, **la IA tiene cada vez más aplicaciones en la seguridad vial**. Desde hace ya varios años se está aplicando en los llamados ADAS (sistemas avanzados de ayuda a la conducción).

La Comisión Europea desarrolló un nuevo **Reglamento General de Vehículos (Reglamento 2019/2144 de 27 de noviembre de 2019)**, en el que, entre otros aspectos, se recoge la obligación de que, a partir del 6 de julio de 2022, todos los coches de nueva homologación deben incorporar de serie ocho ADAS y a partir de julio de 2024, los ciudadanos podrán tener acceso a estas nuevas tecnologías y dispositivos de seguridad en los vehículos nuevos que compren en los concesionarios.

Estos sistemas ayudan a que la conducción sea más segura y además, en situaciones conflictivas, protegerán a pasajeros, peatones y ciclistas.

Si miramos al futuro, la **aplicación de la IA en el ámbito de la seguridad vial y la movilidad**, podrá ser, entre otros:

- La IA podrá posibilitar que la tecnología llegue a **interpretar las situaciones de peligro** como lo haría un ser humano, por ejemplo, una persona sería capaz de evaluar e interpretar que detrás de una pelota en mitad de la calzada podría aparecer un niño, un sistema ADAS actual únicamente detectará la pelota, pero no irá más allá. Con la intervención de la IA se podrá dar un paso más y facilitar que la tecnología llegue a interpretar la situación como lo haría un ser humano.



- Los vehículos podrán **personalizar la experiencia al volante en tiempo real** recopilando y almacenando datos basados en el comportamiento y las preferencias del conductor de manera que le permita ajustar automáticamente los asientos, la temperatura, la música y otros aspectos del entorno del conductor según sus preferencias.
- La inteligencia artificial posibilitará el **mantenimiento predictivo**, es decir, la IA se utilizará para predecir y prevenir averías en el vehículo. Así, se podrán analizar datos de sensores y otros dispositivos para identificar posibles problemas mecánicos antes de que ocurran, lo que permitirá un mantenimiento preventivo y el consiguiente ahorro en tiempo y dinero de visitas al taller.
- Además de detectar a un peatón, los sensores con inteligencia artificial podrán evaluar una posible trayectoria de este y anticipar a los sistemas de seguridad del vehículo para **prevenir posibles situaciones de riesgo** además de detectar objetos, ciclistas etc en los llamadas puntos ciegos. A través de estos sensores y apoyados en algoritmos avanzados, proporcionará a los conductores una visión completa de su entorno.

Los avances tecnológicos en los vehículos no se limitan solo a las capacidades autónomas o de asistencia a la conducción. También se están desarrollando **sistemas de comunicación V2I (Vehicle-to-Infrastructure) que permiten una interacción más fluida entre los vehículos y la infraestructura vial circundante**, como son los semáforos, señales de tráfico y sistemas de gestión del tráfico, posibilitando que los conductores puedan recibir información en tiempo real sobre las condiciones de la carretera, obras en curso, accidentes, intersecciones peligrosas o zonas congestionadas, lo que les permitirá tomar decisiones más informadas y seguras.



La IA permite analizar datos históricos de accidentes para identificar áreas con alta probabilidad de accidentabilidad de forma que estos datos contribuyan a implementar medidas preventivas, **como cambios en la señalización o mejoras en la infraestructura vial para reducir el riesgo en estas zonas críticas, además de predecir patrones de congestión y flujo de tráfico** que ayuden a ajustar la sincronización de los semáforos y desviar el tráfico hacia rutas alternativas, minimizando los embotellamientos y mejorando la eficiencia del transporte.

Además, la IA ha empezado a ser utilizada por la Dirección General de Tráfico (DGT) en las **232 cámaras con Inteligencia Artificial distribuidas por el territorio nacional** para captar infracciones entre los conductores.

Estas cámaras tienen la capacidad de detectar:

- Conductores que hablan por el móvil mientras conducen.
- Si se lleva puesto el cinturón de seguridad.
- El no respetar la línea continua.
- La no utilización de los sistemas de retención infantil.
- Si los vehículos se detienen por completo ante una señal de STOP.

Gracias a la Inteligencia Artificial estos aparatos son capaces de detectar infracciones con la ayuda de sus cámaras de videovigilancia, llegando a devolver datos sobre si el conductor lleva el móvil en la mano o si en el automóvil excede el máximo de plazas que dispone. Además, estos nuevos dispositivos son capaces de funcionar tanto de noche como de día. También podrían multarte en el caso de que no lleves la ITV favorable ya que están conectados con la base de datos de la DGT.

Las imágenes captadas por las cámaras, según la DGT, están sometidas a un “**severo control de calidad**” y son enviadas cada día al Centro de Tratamiento de Denuncias Automatizadas, donde un software diseñado específicamente para ello revisa las fotografías, monitorizando automáticamente, mediante técnicas de visión artificial las infracciones mencionadas. En caso de dudas sobre el contenido de las mismas, es revisado por personal (humano) para dictaminar la posible sanción.

» MISCELÁNEA DE CURIOSIDADES



En 2017 el Parlamento Europeo propuso las seis leyes que normalicen una futura convivencia con robots:

1. Los robots deberán contar con un interruptor de emergencia para evitar cualquier situación de peligro.
2. No podrán hacer daño a los seres humanos. La robótica está expresamente concebida para ayudar y proteger a las personas.
3. No podrán generarse relaciones emocionales.
4. Será obligatoria la contratación de un seguro destinado a las máquinas de mayor envergadura. Ante cualquier daño material, serán los dueños quienes asuman los costes.
5. Sus derechos y obligaciones serán clasificados legalmente.
- 6 Las máquinas tributarán a la seguridad social. Su entrada en el mercado laboral impactará sobre la mano de obra de muchas empresas. Los robots deberán pagar impuestos para subvencionar las ayudas de los desempleados.



Según los servicios de estudios del Parlamento Europeo y Comisión Europea, se prevé que los vehículos de **conducción autónoma plena** (atención no centrada en la vía y manos libres) sea una realidad en el año 2030.



El uso de la **inteligencia artificial aplicada a la gestión del flujo del tráfico a través de los semáforos** se calcula que puede llevar a **ahorrar el 15% del tiempo** invertido por los conductores en sus trayectos urbanos.



El proyecto AI4EMS financiado con fondos europeos, es un asistente digital de voz utilizado en llamadas de emergencia que **permite detectar paros cardiacos** ya que a través de la tecnología, es capaz de analizar la interacción médico-paciente mediante aprendizaje automático para **identificar síntomas a través de patrones verbales y no verbales de la comunicación** como el tono de la persona que llama o la información sobre si el paciente respira o no, emitiendo un diagnóstico más rápido que los humanos, lo que ayuda a los profesionales sanitarios a la hora de tomar la decisión adecuada en el momento adecuado.