



JULIO 2023

## Los sistemas de conducción autónoma

# ¿Hacia dónde me llevás?

En esta edición queremos contarles algunos de los desafíos asociados a los avances hacia la conducción autónoma de vehículos y los sistemas de asistencia al conductor, que se presentan como uno de los objetivos de la industria automotriz de los próximos años.

La gran expectativa está centrada en buscar una mayor comodidad y seguridad en el manejo, así como en disponer de soluciones innovadoras tales como solicitar un auto y que éste nos venga a buscar, sin conductor, claro. Para ir comprendiendo el mundo que se viene, primero demos un pantallazo de los tipos de automatización.

Existen diversas iniciativas de normas. En Europa, el UNECE (*Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa*) define estos niveles crecientes de automatización:

### Nivel 0: sin automatización.

**Nivel 1 - Conducción Asistida:** El vehículo está equipado con sistemas de asistencia al conductor que ayudan en ciertas funciones, pero la conducción sigue siendo responsabilidad del conductor, y debe mantenerse alerta y con las manos en el volante en todo momento.

**Nivel 2 - Conducción Automatizada Parcial:** El sistema puede asumir el control de la aceleración, frenado y dirección en ciertas condiciones y escenarios concretos. El conductor debe permanecer alerta, mantener las manos en el volante y estar preparado para retomar el control en cualquier momento.

**Nivel 3: Conducción automatizada condicional,** donde el vehículo puede operar de manera autónoma en ciertas condiciones, pero el conductor debe estar presente y preparado para intervenir cuando sea necesario.

**Nivel 4: Conducción automatizada de alta automatización,** donde el vehículo puede operar de manera autónoma



en condiciones y áreas predefinidas, sin necesidad de la intervención del conductor.

**Nivel 5: Conducción automatizada completa,** donde el vehículo es completamente autónomo y puede operar en cualquier lugar y en todas las condiciones, sin requerir la presencia de un conductor humano.

Los Niveles 1 y 2 son una realidad. El resto de los niveles están en fase de evolución.

El **ADAS** (*Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor*) es un conjunto de tecnologías para mejorar la seguridad y comodidad en la conducción. Estos sistemas utilizan sensores, cámaras y radares para monitorear el entorno del vehículo y generar advertencias o acciones automáticas.

Los ADAS se están volviendo comunes en una amplia gama de automóviles, incluso en los más económicos.

Mejoran la seguridad vial, reducen los accidentes al generar alertas y brindan intervenciones automáticas en situaciones de riesgo.

### Algunas de las tecnologías ADAS son:

**Frenado Automático de Emergencia (AEB):** El AEB utiliza sensores para detectar la proximidad de otros vehículos, peatones u objetos. Si el conductor se demora, puede aplicar los frenos automáticamente para evitar o reducir el impacto.

**Asistencia de Mantenimiento de Carril (LKA):** Utiliza cámaras para seguir la posición del vehículo en el carril. Si el vehículo se desvía, aplica una corrección en el volante para mantenerlo en el carril.

**Control de Crucero Adaptativo (ACC):** Utiliza radares para mantener velocidad constante y una distancia segura con el vehículo que va adelante. Si éste reduce

*Continúa en la próxima página*

su velocidad o se detiene, el ACC ajusta la de nuestro vehículo para mantener la distancia.

**Detección de Punto Ciego (BSD):** Utiliza sensores para detectar vehículos en el punto ciego del conductor. Proporciona advertencias visuales o auditivas que ayudan a evitar colisiones en cambios de carril.

**Alerta de Tráfico Cruzado Posterior (RCTA):** Avisa al conductor cuando detecta vehículos que se acercan desde los lados mientras el vehículo está retrocediendo. Es útil al salir de un estacionamiento en reversa.

**Asistencia en Estacionamiento:** Utiliza sensores y cámaras para dar indicaciones sobre el espacio disponible y cómo maniobrar el vehículo para estacionar.

## Hablemos de los desafíos

Los sistemas de conducción autónoma prometen revolucionar la forma en que nos desplazamos, pero aún enfrentan desafíos y riesgos a superar antes de su uso generalizado. Algunos de los principales riesgos son:

**Seguridad:** La confiabilidad y madurez son aspectos críticos. Existen desafíos en la programación y el comportamiento del vehículo en situaciones complejas.

**Fallas Técnicas:** Los sistemas dependen de una amplia variedad de sensores, cámaras, radares, software y hardware. Cualquier falla en estos componentes



pone en riesgo la seguridad del vehículo y sus ocupantes.

**Condiciones Climáticas y del Entorno:** Se presentan dificultades en condiciones climáticas extremas, como nieve intensa, lluvia torrencial o niebla densa. Además, la señalización temporal o incompleta, desvíos no previstos, o acciones excepcionales de otros vehículos pueden confundir a los sistemas autónomos.

**Detección y Reconocimiento de Objetos:** Deben poder reconocer de forma confiable peatones, ciclistas, vehículos y objetos en la carretera para evitar colisiones. Los desafíos surgen cuando hay objetos parcialmente

ocultos, en ángulos o posiciones extrañas, si existen reflejos o sombras que dificultan la percepción.

**Ciberseguridad:** La conectividad de los vehículos autónomos con las redes aumenta el riesgo de ataques cibernéticos que puedan interferir o tomar el control del sistema con fines maliciosos.

**Responsabilidad Legal y Ética:** La responsabilidad en caso de accidentes o mal funcionamiento puede ser un desafío legal y ético. ¿Debe ser el fabricante, el conductor (si es que existe), o algún otro ente el responsable en caso de un incidente?

**Adopción y Aceptación Pública:** La aceptación y confianza del público en los vehículos autónomos es esencial para su adopción generalizada. La falta de confianza en la tecnología, el temor a la pérdida de control o el costo pueden ser barreras para su implementación.

**Regulaciones y Normativas:** La falta de regulaciones y normativas adecuadas para los vehículos autónomos puede dificultar su despliegue seguro y eficiente en las carreteras.

Para superar estos riesgos, se requiere una combinación de avances técnicos, pruebas rigurosas, regulaciones y una mayor conciencia y educación tanto para los fabricantes como para los usuarios. Aunque la conducción autónoma promete beneficios significativos, es crucial abordar estos riesgos de manera responsable antes de su adopción generalizada. ◀



## MENSAJE DEL ASESOR

**E**stá bien hablar del futuro, pero eso no significa perder de vista el presente. Como hacemos regularmente y debido al efecto inflacionario, les sugerimos enfáticamente realizar una apropiada revisión de los valores asegurados en sus pólizas. Recuerden que las indemnizaciones en casos de incidentes están condicionadas por las sumas aseguradas y porcentajes de ajuste en cada contrato. No lo olvide: tómese unos minutos para revisar sus contratos y convalidar los valores asegurados. Estamos para asesorarlo. ◀

Hasta el próximo contacto-asegurado