

# Vehicle-in-the-loop: integración de ensayo físico y virtual

La metodología **Vehicle-in-the-loop** cubre la brecha actual entre las metodologías de **simulación y de ensayo físico integrando un entorno virtual sincronizado en un vehículo real**, realizando el ensayo en un entorno de pista simplificado y garantizando la correlación entre el posicionamiento físico y virtual del vehículo.

En respuesta a la complejidad cada vez mayor de las funciones de conducción automatizada implementadas en los vehículos, los servicios de Vehicle-in-the-loop de IDIADA proporcionan soluciones que permiten **ampliar la matriz de cobertura de las pruebas** y generar **escenarios más complejos y peligrosos**, logrados a través de la simulación.



Gracias a nuestra experiencia con herramientas de simulación avanzadas, hemos diseñado una **nueva plataforma de pruebas virtuales** para apoyar el desarrollo de [ADAS y de tecnologías de conducción autónoma](#).

Aplicando la metodología de IDIADA, la información de los sensores virtuales se inyecta en la ECU de ADAS y conducción autónoma del vehículo para probar el comportamiento de éste al activar los actuadores físicos. **La geolocalización del vehículo y el uso de mapas digitales nos permite fusionar los mundos virtual y físico**, proporcionando escenarios inmersivos al conductor.

En esencia, **creamos peligros virtuales para el vehículo**, visibles también para el conductor a través de una pantalla de vídeo aumentada, que luego debe evitar a través



de la acción física real en las pistas de prueba. Los peligros virtuales pueden incluir múltiples vehículos y usuarios vulnerables y explorar escenarios que son demasiado complejos o peligrosos para recrearlos con equipos físicos.

Las principales aplicaciones de la metodología Vehicle-in-the-loop son la precalibración y evaluación de los sistemas ADAS y de conducción autónoma. Paralelamente, está siendo actualmente evaluada por [Euro NCAP](#) para incluirla en el proceso de determinación de la calificación de seguridad de un vehículo, lo que permite una cobertura más amplia de la matriz de pruebas.

A través de un software de simulación especializado, nuestros ingenieros pueden generar **una gama más amplia de escenarios de tráfico complejos** de acuerdo con normas existentes y futuras, garantizando la seguridad del conductor.

Nuestros tests con la metodología Vehicle-in-the-loop son una solución rentable que permite el desarrollo y la validación de sistemas ADAS y de conducción autónoma en múltiples escenarios complejos o peligrosos, con **menos requisitos de comprobación de los recursos** (sólo requiere [pistas de prueba](#), con objetivos virtuales), un **esfuerzo logístico menor** y la garantía de una alta **precisión y repetibilidad de los tests**.

IDIADA dispone de todos los conocimientos y herramientas necesarios para realizar programas 'llave en mano' de vehículos en circuito. Nuestra plataforma virtual, versátil y modular es una solución a medida que se adapta a las necesidades de nuestros clientes.