



Volkswagen

---

• presse • news • prensa • tisk • imprensa • prasa • stampa • pers • 新闻 •

---

## Viajar con radar y láser

**Puebla, Pue. 03 de abril de 2019.** Muchos residentes de la ciudad quedaron agradablemente asombrados al ver los e-Golf\* de conducción autónoma en las calles de Hamburgo. El piloto únicamente toma el volante en circunstancias excepcionales. ¡El auto está probando la conducción autónoma!

Con toda su tecnología de sensores, el e-Golf modificado parece una nave espacial que se mueve a gran velocidad a través del soleado Hamburgo. Algo notable: Nadie tiene las manos en el volante. En teoría, a cualquier velocidad, Wojciech Derendarz, piloto especialmente capacitado, monitorea atentamente la conducción y está listo para tomar el control en cualquier momento. Se sienta en el auto y su tarea es proporcionar datos valiosos acerca de la conducción autónoma. Los diversos sensores colocados en el techo, en las defensas, así como en la parte frontal y posterior, escanean los alrededores con láseres, radares, ultrasonido y cámaras.

### La conducción autónoma es un trabajo pionero

Derendarz es el gerente de proyecto para la conducción autónoma. Ha estudiado el tema durante casi diez años. “Todos en el departamento están muy emocionados”, comenta alegremente Derendarz. El proyecto es un trabajo pionero, añade. Y la conducción autónoma en la ciudad es la disciplina élite en el campo. “Es enorme en términos de diversidad y complejidad. El concepto clave es que nuestra inteligencia artificial detecte todos los objetos pertinentes sin generar falsas alarmas”, explica Derendarz. El proyecto en Hamburgo empezó a funcionar desde principios de febrero. La ruta de prueba fue configurada por la ciudad de Hamburgo como un circuito de nueve kilómetros dentro de los límites de la ciudad. Se extiende desde la estación Dammtor a través de Messehallen, Landungsbrücken y Elbphilharmonie, hasta Rödingsmarkt y de regreso.

### Proceso de aprendizaje para el hombre y la máquina

Contacto con medios:

Volkswagen México

Mauricio Gálvez / Ingrid Serrano

[mauricio.galvez@vw.com.mx](mailto:mauricio.galvez@vw.com.mx)

[sara.serrano@vw.com.mx](mailto:sara.serrano@vw.com.mx)

[www.facebook.com/VolkswagenMexico](http://www.facebook.com/VolkswagenMexico)

[www.twitter.com/Volkswagen\\_MX](http://www.twitter.com/Volkswagen_MX)

[www.youtube.com/VolkswagenMx](http://www.youtube.com/VolkswagenMx)

[www.plus.google.com/+VolkswagenMexico](http://www.plus.google.com/+VolkswagenMexico)



Volkswagen

---

• presse • news • prensa • tisk • imprensa • prasa • stampa • pers • 新闻 •

---

Pero ¿por qué la prueba en el campo? La idea es probar el paquete autónomo en las vialidades de la ciudad hanseática. Está llena de semáforos, carriles de retorno y señales de tráfico, sin mencionar los otros participantes del tráfico con los que contamos hoy: autos, camiones, motociclistas, ciclistas y peatones. Y esto también significa: intersecciones, reglas para derechos de paso, vehículos estacionados y cambios de carril en el tráfico que se está moviendo constantemente en distancias muy cortas. Y esto genera gran cantidad de información, incluso para una computadora. “Los humanos han entrenado su percepción e interpretación de datos sensoriales durante miles de generaciones. Simular esto con un programa es un enorme reto y un proceso de aprendizaje para nosotros y para la máquina”, dice Derendarz. El software que debe superar el reto fue desarrollado por su equipo, principalmente en los lenguajes de programación C++ y Python. La tecnología especial, conocida como GPU, permite una programación paralela en la cual grandes cantidades de datos se pueden procesar simultáneamente. El proyecto trabaja con distintos enfoques hacia la inteligencia artificial: aprendizaje profundo, redes neurales, métodos de reconocimiento de patrones.

### ¿Qué tan bien funcionan los algoritmos en la vialidad?

“La combinación de diversos sensores y módulos de software en el ambiente de una vialidad real produce importantes perspectivas. Algunos módulos se pueden probar con facilidad en el laboratorio o en una simulación. Pero la clave es la interacción de todos los componentes”, explica Derendarz. La recopilación de nuevos datos, probar cómo funcionan los algoritmos en las vialidades y después reajustarlos. De esta forma, el equipo continuamente avanza hacia los siguientes niveles de la conducción autónoma. “La transición de la conducción parcialmente autónoma del nivel dos hasta la automatización condicional del nivel tres es un salto cuántico”, añade Derendarz.

Después de todo, cuanto más abierta sea una situación, cuantas más cosas ocurran y puedan ocurrir, mayores serán las demandas para la inteligencia artificial que controla el vehículo. ¿Estacionarse? El asistente puede manejar esto, se trata de una tarea claramente definida. ¿Mantenerse dentro del carril en la autopista sin acercarse a la parte trasera de otros vehículos? Esto es un reto más complejo, pero al menos todos los vehículos van en la misma dirección. Y como regla, no hay tráfico entrante, ni semáforos, ni otros elementos que convierten el tráfico urbano en algo tan difícil de dominar.

#### Contacto con medios:

Volkswagen México

Mauricio Gálvez / Ingrid Serrano

[mauricio.galvez@vw.com.mx](mailto:mauricio.galvez@vw.com.mx)

[sara.serrano@vw.com.mx](mailto:sara.serrano@vw.com.mx)

[www.facebook.com/VolkswagenMexico](http://www.facebook.com/VolkswagenMexico)

[www.twitter.com/Volkswagen\\_MX](http://www.twitter.com/Volkswagen_MX)

[www.youtube.com/VolkswagenMx](http://www.youtube.com/VolkswagenMx)

[www.plus.google.com/+VolkswagenMexico](http://www.plus.google.com/+VolkswagenMexico)



Volkswagen

---

• presse • news • prensa • tisk • imprensa • prasa • stampa • pers • 新闻 •

---

## La seguridad es la prioridad principal

El e-Golf también se modificó en el interior. Por ejemplo, la pantalla muestra los objetos estacionarios o móviles dependiendo de la situación y las configuraciones, así como los límites de los carriles y los movimientos previstos de otros participantes del tráfico. El sistema esencialmente anticipa diez segundos en el futuro para predecir la situación actual, estar preparado para cualquier cosa e incluso planear su propio manejo. La situación se reevalúa con base en los datos múltiples veces por segundo. Pero los investigadores aún no están listos para permitir que el auto se conduzca completamente por sí mismo. A pesar de sus múltiples sensores, aún puede en ocasiones interpretar mal las cosas. Y está configurado de manera muy defensiva, para garantizar que no ocurra absolutamente nada. La seguridad, ante todo.

## Los Cinco Niveles de Automatización en la Conducción

Nivel 1: Asistencia al conductor; Ejemplo: ACC (Control de Crucero Adaptativo).

Nivel 2: Automatización parcial; Ejemplo: Travel Assist (combinación del Control de Crucero Adaptativo y Asistencia para mantener el Carril).

Nivel 3: Automatización condicional (en desarrollo); Ejemplo: Asistencia en Embotellamientos de Tráfico.

Nivel 4: Alta automatización (en desarrollo); Ejemplo: Estacionamiento de Valet Automatizado.

Nivel 5: Automatización completa (en desarrollo); Ejemplo: Transporte completamente autónomo.

## Vehículo preparado óptimamente

Sin embargo, es asombroso ver todo lo que el auto ya puede hacer. El auto y su cerebro computarizado están excepcionalmente bien preparados. La ruta está medida con precisión, con muchos datos importantes ya capturados y almacenados. “Un vehículo especial de medición ya recorrió la ruta y recopiló la mayor cantidad posible de datos importantes. Ya están almacenados los datos de cada marca de carril, cada curva, cada línea continua”, explica Derendarz. Incluso el sistema se puede comunicar con algunos semáforos a través de una conexión de radio. “Los GPS y los mapas de navegación normales no hubieran sido suficientes para este propósito, son demasiado imprecisos. Y los edificios altos también interrumpen a veces la recepción”.

### Contacto con medios:

Volkswagen México

Mauricio Gálvez / Ingrid Serrano

[mauricio.galvez@vw.com.mx](mailto:mauricio.galvez@vw.com.mx)

[sara.serrano@vw.com.mx](mailto:sara.serrano@vw.com.mx)

[www.facebook.com/VolkswagenMexico](https://www.facebook.com/VolkswagenMexico)

[www.twitter.com/Volkswagen\\_MX](https://www.twitter.com/Volkswagen_MX)

[www.youtube.com/VolkswagenMx](https://www.youtube.com/VolkswagenMx)

[www.plus.google.com/+VolkswagenMexico](https://www.plus.google.com/+VolkswagenMexico)



Volkswagen

---

• presse • news • prensa • tisk • imprensa • prasa • stampa • pers • 新闻 •

---

## Las personas no siempre están atentas

Aunque los vehículos de prueba ya son muy capaces, todavía falta bastante tiempo antes de que entren al mercado vehículos autónomos para uso masivo en las áreas urbanas. El siguiente paso, en opinión de Derendarz, consiste en situaciones controladas tales como el estacionamiento autónomo en garajes o el mantener el carril en forma automática en una autopista. Aprecia las ventajas de la conducción autónoma, que incluyen seguridad mejorada además de ahorros en tiempo y espacio. “Las personas no siempre están atentas. Alrededor del 90% de los accidentes actuales se pueden vincular a un error humano”, afirma Derendarz. El desarrollo podría avanzar con mucha rapidez, añade: “En muchas áreas ya hemos visto saltos exponenciales en términos de capacidades; en particular, la tecnología de los sensores se desarrolla con mucha rapidez. Y trabajamos intensamente en el desarrollo continuo de la conducción autónoma”.

Contacto con medios:  
Volkswagen México  
Mauricio Gálvez / Ingrid Serrano  
[mauricio.galvez@vw.com.mx](mailto:mauricio.galvez@vw.com.mx)  
[sara.serrano@vw.com.mx](mailto:sara.serrano@vw.com.mx)

[www.facebook.com/VolkswagenMexico](http://www.facebook.com/VolkswagenMexico)  
[www.twitter.com/Volkswagen\\_MX](http://www.twitter.com/Volkswagen_MX)  
[www.youtube.com/VolkswagenMx](http://www.youtube.com/VolkswagenMx)  
[www.plus.google.com/+VolkswagenMexico](http://www.plus.google.com/+VolkswagenMexico)