

La tendencia que no se impulsará por sí sola

## El automóvil autónomo

**EL AUTOMÓVIL AUTÓNOMO SACUDE MÁS QUE SOLO LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ. LOS PROFESIONALES DE TECNOLOGÍA SERÁN PIEZAS FUNDAMENTALES EN LOGRAR SU IRRUPCIÓN EN TODO EL SECTOR ECONÓMICO.**



# PERSPECTIVA

**En muchos aspectos, el automóvil es el vehículo perfecto para mostrar la última tecnología e impulsar un cambio económico y social. Desde la invención del automóvil en el siglo XIX, los automóviles han sido el motor de las economías mundiales y la ruta del crecimiento económico y social para generaciones de personas, ricas y pobres. Por lo tanto, el automóvil está destinado a ser el centro de la innovación, precisamente donde se encuentra en este momento.**

**La siguiente etapa evolutiva es al automóvil autónomo. El presente libro electrónico versará sobre el enorme potencial de los vehículos autónomos, el modo en que cambiarán nuestra vida y trabajo, así como el marco tecnológico que debe existir para garantizar su éxito.**

“Las personas prohibirían la conducción de automóviles por ser muy peligrosa”.  
**-Elon Musk**

## En el carril rápido

Algunas empresas, como Tesla y Google, han acaparado los titulares con sus respectivos enfoques de automóviles autónomos y semiautónomos, pero a decir verdad, se ha estado produciendo los autos de la próxima generación por más tiempo de lo que pensamos. Incluso en los últimos años, los avances como el frenado de emergencia autónomo y el aparcamiento asistido han cambiado sustancialmente nuestra forma de conducir. Dichas novedades derivan de una mayor conexión de los automóviles, una capacidad que permite a los conductores estar siempre en línea, sea transmitiendo música, utilizando herramientas de navegación con pantalla táctil o quitando el seguro a la puerta del conductor por medio de una aplicación. Como siempre, con un avance tan vertiginoso, podría haber confusiones y una falta de claridad en el mercado, razón por la cual es importante distinguir entre los automóviles conectados y los autónomos.

KPMG reconoció dicha distinción en su informe ‘Vehículos conectados y autónomos: La oportunidad económica del Reino Unido’:

### **Automóvil autónomo**

Un automóvil capaz de desempeñar las funciones operativas de uno tradicional, sin un operario humano.

### **Automóvil conectado**

Un automóvil con la tecnología que lo habilita a conectarse con dispositivos internos y redes externas como la Internet.

De los dos, el automóvil autónomo es el que realmente marca la diferencia. En los próximos cinco años, la mayoría de las grandes empresas automovilísticas prevén lanzar un vehículo autónomo. Al respecto, Apple ha sido el último gigante tecnológico en sumarse a la iniciativa, al reconocer una inversión en el área en una carta dirigida a la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras de EE. UU. El motivo de la demanda es evidente. En primer lugar, la automatización pretende mejorar sustancialmente la seguridad en las carreteras. Las tecnologías existentes como el frenado de emergencia autónomo contribuyen a disminuir los accidentes, mientras que cuanto más avance la automatización, más seguras serán nuestras carreteras. En segundo lugar, el consumo de combustible podría disminuir considerablemente. Los sistemas automatizados están programados para frenar y acelerar al nivel máximo de eficiencia una y otra vez, una innovación que McKinsey estima podría disminuir las emisiones de dióxido de carbono de los automóviles en un máximo de 300 millones de toneladas anuales.

El *Global Consultancy Group* también ha tenido en cuenta los beneficios de productividad que podrían obtenerse al eximir a las personas de cierta responsabilidad de conducción. Estima que, con la adopción generalizada de los automóviles autónomos, las personas de todo el mundo podrían ahorrarse mil millones de horas al día, lo que les dejaría bastante tiempo para trabajar, gastar dinero o descansar, en lugar de pasarlo conduciendo como antes. Pese al avance positivo, incluso el sector de automóviles autónomos se encuentra dividido.

## A medio camino

La mayoría de las empresas que participan en la industria se centran en la fabricación de vehículos semiautónomos. Trabajan con un nivel de autonomía que permite que los automóviles se conduzcan completamente por sí solos en supuestos específicos como conducir en autopistas o en tráfico y, pese a ello, el operario humano puede retomar el control del volante cuando sea necesario. El accidente letal que sucedió cuando uno de los coches modelo S de Tesla se estrelló contra un remolque mientras estaba en piloto automático revela el largo camino que les queda por recorrer a los automóviles autónomos. El reto es crear una tecnología capaz de navegar por todos los supuestos particulares que pueden ocurrir en el transcurso de un viaje. Esta es la razón particular por la cual los actores del mercado se centran en la semiautonomía. No obstante, otros adoptan una posición distinta.

## Todo o nada

Tanto Google como Ford persiguen con tenacidad el objetivo de lanzar un automóvil completamente autónomo. ¿Por qué? Porque creen que el elemento humano, conjugado con la tecnología autónoma, puede convertirse en un riesgo. Diversos estudios han arrojado que muchas personas se relajan mucho con la tecnología autónoma, lo cual deriva en problemas cuando deben tomar el control del automóvil. Cuando aportaba pruebas al Comité de Ciencia y Tecnología de la Cámara de los Lores en Reino Unido, la profesora Sarah Sharples de la Universidad de Nottingham afirmó que los conductores analizados durante un período de prueba se sintieron tan relajados con la autonomía que no lograron reaccionar lo bastante rápido para recuperar el control del automóvil cuando era necesario. Esto fue revelador: ninguno de los conductores que participó en la prueba supervisó el tablero de instrumentos, el cual señalaba la notificación de traspaso de emergencia. Como resultado, la transición no fue coordinada una vez que los conductores se daban cuenta que debían tomar el control del vehículo. Google también tuvo el mismo problema en las pruebas que aplicó a los conductores.

Indistintamente de los alcances de la tecnología, es un hecho que el automóvil autónomo revoluciona la naturaleza de la industria automotriz. Aun así, allí no se acaba su impacto. Numerosos sectores empresariales se sumarán a dicha oleada de cambios, en tanto algunos ya han tomado la batuta.



# OPORTUNIDAD

**Mucho de lo que se comenta en torno a los automóviles automatizados se centra lógicamente en los coches estrella de los cuales son pioneros los Teslas y Googles del mundo o el departamento de Inteligencia Artificial con el que Uber ha contribuido en el sector. Si bien tales proyectos sin duda tienen su mérito, el impacto real en el mundo aún no se ha sentido. Por su parte, en el mundo empresarial, la automatización ya ha cosechado beneficios tangibles.**

**KPMG prevé que en 2030 los automóviles conectados y autónomos beneficiarán a la economía del Reino Unido con £51.000 millones anuales. Al mismo tiempo, se espera generar 25.000 empleos solamente en la industria automotriz, con más de 300.000 plazas en todos los demás sectores. Respecto de las industrias líderes en el campo, el sector minero demuestra ser un referente cuando se trata de casos prácticos de uso.**

Los coches conectados y autónomos beneficiarán a la economía del Reino Unido con £51.000 millones anuales en 2030.  
- KPMG

## En el frente de batalla

En alianza con la minera suiza Boliden, Volvo ha estado creando tecnología de automatización. Las minas ofrecen caminos con ningún otro usuario o transeúnte, en un espacio confinado, lo que las hace el lugar perfecto para pruebas. Según Anders Kellström de Volvo, la ausencia de reglamentos y restricciones para automóviles en caminos subterráneos implica que su empresa puede seguir adelante con los más altos niveles de automatización en las minas. Además del rápido avance gracias al entorno, las empresas que trabajan en dicho espacio podrán obtener grandes ganancias.

Debido a los importantes riesgos de seguridad que conlleva la minería, sacar a las personas de dicho entorno preserva su bienestar y permite ahorrar en gastos relacionados con accidentes. A un nivel más básico, emplear camiones autónomos supone un funcionamiento las 24 horas de día, los 7 días a la semana, sin tener que hacer recesos, cambios de turno o pagar salarios del personal. Cuando se utiliza este modelo para la industria, los sitios con maquinaria pesada posiblemente necesitarán que sus instalaciones críticas gestionen el funcionamiento del equipo y de los vehículos conectados sumamente técnicos. Los equipos de TI y de las instalaciones tendrán una mayor responsabilidad en dichos sectores.

Por motivos similares, la industria agropecuaria es otra de las que se presta para crear tecnología autónoma. Muchos tractores modernos ya se conducen por sí solos, si bien aún se necesita que la persona controle la velocidad. Por consiguiente, el agricultor se podrá centrar en las tareas críticas a mano, incluidas sembrar un nuevo cultivo o procurar una cosecha. Equivocarse en una nueva plantación de papas podría traer consecuencias importantes para el agricultor en cuestión, por lo cual al automatizar ciertas tareas, se podría evitar dichos errores. También se podría controlar el uso de ciertas herramientas, por lo cual si se fertilizara una plantación, el vehículo reconocería los límites y únicamente rociaría a lo interno, con lo que le ahorraría al agricultor recursos valiosos y beneficiaría el medio ambiente. Lo anterior también entraña la interrogante del papel creciente de TI en la agricultura. Las grandes organizaciones comerciales indudablemente explorarán el extremo de la red.

Un ejemplo con un impacto más inmediato en el consumidor se ilustra con el uso de tecnología automatizada en la cadena de suministros. Los camiones semiautónomos permitirían una conducción por plazos más prolongados antes de que el conductor sienta las secuelas de la fatiga. Para las industrias como la de ventas al detalle (minorista), las cuales se centran en la entrega de grandes cantidades de artículos, significaría mayor cantidad de viajes en menos tiempo, con lo cual los almacenes pueden satisfacer las demandas de los consumidores, quienes ahora esperan recibir los artículos en cuestión de horas, en lugar de días. Si bien tales industrias son idóneas para el desarrollo tecnológico, recién son la punta del iceberg de los usos en la economía. Conforme se desarrollen más proyectos, el estado de la infraestructura que respalda dichos avances será más crítico.

# INFRAESTRUCTURA

**Como bien apuntó Brian Krzanich, director ejecutivo de Intel, los datos son ‘el nuevo combustible’ de la industria automotriz. Dicho enunciado debe subrayar la importancia de que los profesionales de operaciones e infraestructura hagan bien su trabajo para facilitar el progreso.**

Según Gartner, nuestras carreteras deberán lidiar con 250 millones de automóviles conectados en 2020. La infraestructura deberá estar preparada para manejar esos volúmenes de datos.

## Una conexión a prueba de fallos

Como lo predijo Gartner, en 2020 lidaremos con 250 millones de automóviles conectados en las carreteras de EE. UU. Esto se traduce en un porcentaje significativo de vehículos que recorrerán el país al mismo tiempo que generan y comparten grandes cantidades de datos. Este será el más grande reto que enfrentarán los profesionales de operaciones e infraestructura. Para que estos automóviles, y negocios sigan en marcha, se necesitarán altos niveles de conectividad y confiabilidad a una escala distinta de las demandas actuales sobre la infraestructura de EE. UU. La resiliencia de los centros de datos será más crucial que nunca, en tanto la disponibilidad será indispensable.

## Decisiones, decisiones, decisiones

Evaluemos el funcionamiento del automóvil autónomo. Los sensores de alcance y dirección de luces (Lidar) que se posicionan alrededor del automóvil detectan los vehículos cercanos y los límites de la carretera. Las cámaras van a poder identificar obstáculos como los peatones y semáforos con el fin de ofrecer un panorama completo durante la conducción. Esto genera gran cantidad de datos para que los procese una computadora centralizada y tome decisiones relativas a la conducción y velocidad a la que viaja el automóvil. Para darle sentido al conjunto de datos recopilados, se necesitará muchos desarrolladores de software. Para tomar siempre las decisiones correctas y seleccionar las opciones menos desafortunadas en caso de colisión, se necesitarán algoritmos avanzados junto con un software que trabaje con estos datos complejos. Por consiguiente, los profesionales de operaciones e infraestructura, quienes administran centros de datos, deben cambiar de mentalidad y ofrecer una infraestructura que respalde las prioridades del negocio. Gartner se refirió a este enfoque más estratégico como el centro de datos definido por la empresa, el cual permitirá que los profesionales de operaciones e infraestructura determinen prioridades y comprendan mejor los proyectos cruciales para el negocio. Este nuevo enfoque se desarrolló para iniciativas clave como los vehículos autónomos.

## Servicio de lujo

Los vehículos autónomos llevarán a otro nivel la premisa de prestar “vehículos como servicios”, semejante a la que Uber lideró con tanto éxito. Los trabajadores podrán llamar un automóvil para hacer entregas con sólo tocar una aplicación, en tanto los negocios podrán rastrear con facilidad la ubicación y actividades del personal. La siguiente etapa de ampliación consiste en la integración de esta perspectiva e información con el negocio. Integrarlo, por ejemplo, en los registros de asistencia y calendarios podría tener un impacto positivo en la gestión de la fuerza laboral y aumentar la productividad de la organización. Para hacer realidad dicha integración, los negocios necesitarán que los equipos de DevOps logren las interfaces necesarias de programación de aplicaciones.

## El cierre de seguridad

La seguridad de las grandes brechas en los datos será tan importante como su aplicación. Intel, una de las organizaciones líderes en aportar el poder de procesamiento para los automóviles autónomos, lo reconoció. Intel Capital Foundation, su parte inversionista, destinó \$250 millones para financiar nuevas empresas que construyan la infraestructura de la seguridad cibernética en la industria. Si bien los fabricantes de automóviles tradicionalmente no han tenido en cuenta las preocupaciones en torno a la seguridad cibernética, el nivel de conectividad que permea en la actualidad lo convierte en un tema trascendental.

A los fabricantes se les exigirá que integren la seguridad desde una perspectiva tanto de hardware como de software, a la vez que se necesitarán leyes claras que hagan cumplir los estándares. Deberán establecerse niveles mínimos de seguridad para asegurar al automóvil y su funcionamiento, en tanto las preocupaciones sobre la privacidad inevitablemente entrarán en juego. Los expertos en el campo deberán definir dónde trazar los límites en cuanto a software y conectividad. El automóvil autónomo genera datos que identifican la ubicación de la persona en todo momento, con lo que se atribuye la responsabilidad a los legisladores para garantizar la protección nacional e internacional de dichos datos.

## La clave del progreso

Los vehículos autónomos cambiarán el uso que hacen los negocios de los automóviles y, en muchos casos, tendrán un impacto trascendental en el panorama estratégico de las organizaciones. No obstante, también exigirán cambios significativos en la infraestructura que los respalda. Los profesionales de operaciones e infraestructura deberán atender los negocios en todos los sectores que...

- ...comenzarán a generar grandes volúmenes de datos.
- ...exigirán la conectividad necesaria para aprovechar la tecnología autónoma.
- ...funcionarán en varias ubicaciones que no se catalogarían comúnmente como parte de TI.

Los líderes estratégicos de TI, así como los especialistas en tecnología quienes son el motor de TI en las empresas, deberán tener la visión de una infraestructura digital que se adapte a dichas demandas. De lo contrario, las empresas de muchos sectores económicos saldrán desfavorecidas. Incluso en lo que parecen tecnologías de consumo como el automóvil autónomo, el papel de los profesionales de operaciones e infraestructura nunca antes ha sido tan crucial.



¿Su negocio exige más de la infraestructura? [Contacte a un especialista de Vertiv.](#)

**Su visión. Nuestra pasión.**