



## ▲ CO<sub>2</sub> NEUTRAL

### GRUPO BOSCH

En línea con los objetivos climáticos establecidos por la Conferencia de París para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, el Grupo Bosch ha declarado que, para el año 2020, será neutral en carbono en sus más de 400 emplazamientos en todo el mundo, convirtiéndose en la primera gran empresa industrial en alcanzar este objetivo.

## BOSCH ESPAÑA

Presentación de los resultados económicos del ejercicio 2018 del Grupo Bosch en España.

## MAGAZINE

Presentación en Madrid del estudio conjunto de Fundación MAPFRE y Bosch España sobre la detección de ciclistas por parte de los conductores españoles.

## HITOS

Evolución de la llave de contacto en el automóvil.



**BOSCH**

Innovación para tu vida

 **JUNKERS** **BOSCH**A<sup>+</sup> → F

## Diseñados para el futuro

### Gama calentadores Hydronext Junkers

La experiencia de Junkers y la capacidad innovadora de Bosch unidas para diseñar una gama de calentadores de nueva generación. Nuevos calentadores estancos de bajo NOx, Hydronext. La gama más amplia y completa del mercado equipada con la tecnología más puntera y el diseño más innovador.

# Sumario

# Editorial

## El mundo de Bosch

- ▶ Bosch será neutral en carbono en todo el mundo para el año 2020
- ▶ Crecimiento favorable de Bosch en el mercado español
- ▶ Bosch ConnectedWorld 2019
- ▶ La fábrica del futuro se hace realidad en la feria de Hannover
- ▶ Bosch y Daimler logran la autorización para el aparcamiento sin conductor

## Novedades

- ▶ Lanzamientos de nuevos productos y soluciones técnicas

## Magazine - Comunicación

- ▶ Presentación de los trabajos de investigación "Reto Bosch"
- ▶ Presentado en Madrid el informe conjunto de Fundación MAPFRE y Bosch España: "Atención en la conducción: Ciclistas invisibles"
- ▶ Bosch España con la Formula Student Spain 2019
- ▶ Eventos de Smart Agriculture de Bosch
- ▶ Ampliado el proyecto "Smart City" en Sevilla
- ▶ Inaugurado el "Smart Home Lab"

## Hitos

- ▶ La evolución de la llave del coche

## BoschInforma - Nº 152

Edición **Septiembre 2019**

Revista trimestral de Bosch España

Departamento de Comunicación del Grupo Bosch en España.

Edita: Robert Bosch España, S.L.U.  
Avda. de la Institución Libre de Enseñanza, 19. 28037 Madrid  
Tlfno: +34 91 3279 204  
bosch.comunicacion@es.bosch.com  
www.grupo-bosch.es  
www.facebook.com/BoschEspana  
www.twitter.com/BoschEspana

Dirección: **Christine N. Maier**  
Coordinación: **Lorenzo Jiménez**

Edición: **MB Prensa**  
Impreso en España. D.L.M.: 35.816 -1977

Autorizada la reproducción total o parcial del contenido de la revista, citando siempre su procedencia.



## COMPROMETIDOS CON EL CLIMA Y CON LA SOCIEDAD

Durante la pasada conferencia de prensa anual sobre los resultados de 2018, nuestro CEO, **Volkmar Denner**, anunció que Bosch alcanzará la neutralidad en emisiones de dióxido de carbono en todo el mundo para el año 2020. Esto significa que, a partir del próximo año, nuestros más de 400 emplazamientos en todo el mundo no dejarán huella alguna de carbono. Se trata de un ambicioso proyecto del que no partimos de cero, ya que, en los últimos 12 años, hemos conseguido reducir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> en casi un 35%. Para alcanzar esta meta nos basamos en cuatro pilares básicos: aumentar la eficiencia energética en nuestros centros, incrementar gradualmente la proporción de energías renovables, comprar más energía verde y compensar las emisiones que sean inevitables con los correspondientes certificados.

Tal como mostré en el evento de presentación a la prensa de los resultados de Bosch España 2018, en los dos últimos años hemos conseguido reducir en más de un 10% las emisiones de CO<sub>2</sub> en nuestras localizaciones españolas. Además, hemos firmado este año un acuerdo con Acciona para el suministro de electricidad procedente cien por cien de fuentes renovables entre 2019 y 2021. El año pasado cerramos el ejercicio en España con un crecimiento del 6% de nuestras ventas, superior al del Grupo a nivel mundial. El desarrollo fue positivo en todas las áreas empresariales, especialmente en Mobility Solutions, que representa más de la mitad de nuestras ventas totales en el país. Especialmente, los sistemas de asistencia al conductor, que ayudan a evitar accidentes de tráfico, tuvieron una aportación muy positiva. Precisamente, durante el pasado mes de junio tuvimos la oportunidad de demostrar la frenada automática de emergencia con detección de ciclistas frente al estadio Santiago Bernabéu en Madrid. El evento, organizado conjuntamente con Fundación Mapfre, tuvo una gran repercusión mediática y demostró como nuestra tecnología puede ayudar a mejorar la seguridad vial.

Hablando de tecnología, no puedo olvidarme de otro gran avance de Bosch en el mundo del IoT. Además de proporcionar conectividad a vehículos, edificios, máquinas y otros objetos cotidianos – el año pasado vendimos 52 millones de productos habilitados para internet – el siguiente objetivo de nuestra compañía es conseguir que esos productos se comuniquen e interactúen entre sí. "Desde el Internet of Things hasta la Economy of Things" fue el lema bajo el que se celebró el Bosch ConnectedWorld2019 que contó con la presencia de más de 5.000 entusiastas de la tecnología del ámbito político, empresarial, científico y público. Finalmente, no puedo sino celebrar dos aniversarios muy especiales que se cumplen este año y que muestran la larga historia de nuestra compañía: 100 años de nuestra revista interna **Bosch Zünder** y el número capicúa de nuestro 111 años de presencia de Bosch en España.

**Javier González Pareja**

Presidente del Grupo Bosch para España y Portugal

## Acción climática

# Bosch será neutral en carbono en todo el mundo para el año 2020

### ► Comprometidos con el medio ambiente

Bosch será totalmente neutral respecto a las emisiones de CO<sub>2</sub> a partir del próximo año. Sus más de 400 emplazamientos en todo el mundo, y sus instalaciones de ingeniería, fabricación y administración, ya no dejarán huella alguna de carbono. Esto hará de Bosch la primera gran empresa industrial en lograr este ambicioso objetivo en poco más de un año. *“Vemos la acción climática como nuestra responsabilidad, y creemos que tenemos que actuar ahora”*, dice

**Volkmar Denner**, presidente del Consejo de Administración de Robert Bosch GmbH. En un intento por alcanzar rápidamente la neutralidad en carbono, Bosch comprará más electricidad verde en el corto plazo y neutralizará las inevitables emisiones de CO<sub>2</sub> con compensaciones de carbono. De aquí a 2030, la compañía aumentará gradualmente la proporción de energía renovable e invertirá mil millones de euros para aumentar la eficiencia energética de sus localizaciones.



**Stuttgart y Renningen (Alemania)** – Bosch está haciendo una importante contribución al acuerdo sobre el clima de París ratificado en 2015, que exige que el calentamiento global se mantenga por debajo de los dos grados centígrados por encima de los niveles preindustriales. *“Todos tienen que contribuir a la acción climática”*, asegura **Volkmar Denner**, presidente del Consejo de Administración de Robert Bosch GmbH.

Las empresas industriales, como Bosch, pueden hacer una contribución significativa al impulso de la neutralidad del clima global. Según la Agencia Internacional de Energía, la fabricación representa alrededor del 32 por ciento de las emisiones globales de dióxido de carbono. En su forma actual, Bosch emite alrededor de 3,3 millones de toneladas de carbono por año. La compañía ya ha reducido este tipo de emisiones en relación con su creación de valor en casi un 35 por ciento desde 2007. *“No estamos empezando desde cero. Hemos superado constantemente nuestros objetivos para la reducción relativa de las emisiones de carbono. Ahora ha llegado el momento de los objetivos absolutos. Que comience la cuenta atrás final”*, dice Denner.

### Centrándose en el suministro sostenible de energía renovable

A partir de 2020, Bosch compensará las emisiones de carbono residuales e inevitables principalmente comprando energía ecológica de plantas heredadas y participando en programas de compensación de carbono. La compañía está invirtiendo en proyectos ambientales, certificados según estándares rigurosos, destinados a apoyar el desarrollo social y ecológico. Las compensaciones de carbono se reducirán gradualmente para 2030, y para ello, Bosch está incrementando las inversiones en energías renovables. También tiene la intención de ampliar sus sistemas fotovoltaicos, como los que se encuentran en las localizaciones de Nashik y Bidadi

**BOSCH ES LA PRIMERA EMPRESA INDUSTRIAL DE ALCANCE GLOBAL QUE NEUTRALIZA SU HUELLA DE CARBONO**

en la India. La empresa espera lograr un aumento significativo en la capacidad de energía instalada con este movimiento. Bosch también firmará contratos con proveedores exclusivos a largo plazo con nuevos parques eólicos y solares en todo el mundo, que luego pueden operar de manera rentable incluso sin los subsidios gubernamentales.



► **Techos verdes, sistemas fotovoltaicos y neutralidad de carbono en Renningen**

El centro de I+D Bosch en Renningen ha sido neutral en carbono desde enero de 2019. Las compensaciones de carbono equilibran completamente la huella de carbono del gas natural quemado por su sistema de calefacción. La instalación compra electricidad verde para cubrir sus necesidades de energía y los 460 módulos fotovoltaicos instalados en los techos de los edificios generan electricidad para el consumo del campus. Para ayudar a controlar las temperaturas en el interior, los techos del campus están cubiertos de vegetación; una cisterna subterránea de 3.600 m<sup>3</sup> recoge el agua de lluvia que se filtra a través de la cubierta de la planta para su uso en las torres de refrigeración del sistema de aire acondicionado. Los techos verdes también proporcionan un aislante contra la luz solar directa y la acumulación excesiva de calor en el techo. Esta combinación reduce la cantidad de energía necesaria para climatizar edificios en un 20 a 30 por ciento. La ubicación también opera una planta de tratamiento de agua que le permite a Bosch conservar aproximadamente 20.000 m<sup>3</sup> de agua potable al año.

La eficiencia energética mejorada es una herramienta poderosa para lograr la neutralidad de carbono. Bosch invertirá mil millones de euros en la eficiencia energética de sus plantas y edificios en los próximos diez años. “Queremos reducir el consumo de energía y las emisiones de dióxido de carbono en términos absolutos, y no solo en relación con la creación de valor”, asegura Denner. Para el año 2030, la compañía planea ahorrar energía adicional por valor de 1,7 teravatios por año, aproximadamente. Esto es más de una quinta parte de su consumo anual actual, y es comparable a la cantidad de electricidad consumida por todos los hogares de una ciudad como Colonia. Durante años, Bosch ha perseguido activamente las prácticas de gestión ambiental. Solo en 2018, la compañía llevó a cabo unos 500 proyectos de eficiencia energética, reduciendo el consumo de energía en cerca del 1,5 por ciento. La fabricación conectada también se ha convertido en un factor clave de eficiencia. Bosch ya ha implementado su plataforma de energía patentada, parte de la cartera de soluciones de la Industria 4.0 de la compañía, en más de 30 fábricas en todo el mundo. Esta plataforma es una solución de software basada en la nube que puede rastrear y controlar el consumo de energía de cada máquina.

**La acción climática aporta beneficios sociales y económicos.**

De aquí a 2030, la compañía incurrirá en costes adicionales por valor de mil millones de euros comprando electricidad ecológica, participando en programas de compensación de carbono y obteniendo energía de fuentes renovables. En ese mismo período, Bosch invertirá otros mil millones de euros para impulsar la eficiencia energética interna, lo que ahorrará a Bosch alrededor de mil millones de euros. Esto hará que el gasto de la compañía en neutralidad de carbono se reduzca de alrededor de dos mil millones a mil millones de euros para 2030. “La neutralidad de carbono es factible y, si se sigue con la determinación necesaria, se puede lograr con rapidez. Nuestras inversiones no solo nos benefician a nosotros en Bosch, sino también a la humanidad en general”, dice Denner.

**Acción climática**

**Los cuatro pilares de la neutralidad de CO<sub>2</sub>**



# Crecimiento favorable en el mercado español Bosch alcanzó en 2018 unas ventas de 2.500 millones de euros en España



▲ Javier González Pareja, presidente del Grupo Bosch para España y Portugal, durante la conferencia de prensa de presentación de los resultados del Grupo Bosch en España.

## MEDIDAS LOCALES HACIA UNA NEUTRALIDAD DE CO<sub>2</sub>



Bosch está intensificando sus esfuerzos para reducir su producción de CO<sub>2</sub>. En las localizaciones españolas, las emisiones se han rebajado en un 10% en los últimos dos años, a pesar de que la capacidad en horas de trabajo se incrementó en más del 5%. Para 2019, Bosch España planea invertir unos dos millones de euros en diferentes medidas para reducir aún más las emisiones de CO<sub>2</sub> en sus emplazamientos y para ello, ha firmado un acuerdo con Acciona para el suministro a todas sus localizaciones de electricidad procedente de fuentes 100% renovables, entre 2019 y 2021.

**Madrid** – Bosch cerró su ejercicio fiscal 2018 en España con unas ventas de aproximadamente 2.500 millones de euros, lo que supone un aumento del 6 por ciento en comparación con el año precedente. “Tras varios años de continuo crecimiento, España ha demostrado ser, de nuevo, uno de los mercados clave para Bosch en Europa, debido a sus soluciones innovadoras y conectadas en todas las áreas empresariales. Para 2019, esperamos un crecimiento moderado en el país”, dijo **Javier González Pareja**, presidente del Grupo Bosch para España y Portugal. La plantilla de Bosch España, a 31 de diciembre de 2018, ascendía a 8.650 empleados, manteniendo el nivel del año anterior. El Grupo Bosch invirtió unos 80 millones de euros en España durante 2018.

### Desarrollo del negocio de Bosch en España

Las ventas del área empresarial **Mobility Solutions**, que representan más del 50 por ciento de las ventas totales, experimentaron en el pasado ejercicio un aumento de dos dígitos, a pesar de una ligera disminución en la producción de vehículos en España. “Bosch ha tenido un gran éxito, especialmente con los sistemas de seguridad para el automóvil y los sistemas avanzados de ‘cockpit’ e infotainment”, dijo González Pareja. La división Powertrain Solutions también se desarrolló de manera favorable, gracias al papel de liderazgo de Bosch en todas las opciones de propulsión existentes en el mercado. Mobility Solutions es el área empresarial más importante para Bosch en España.

El desarrollo del área empresarial **Consumer Goods**, que engloba la división Power Tools y la filial BSH Household Appliances, también fue positivo. BSH mantuvo su posición de liderazgo en el mercado español de electrodomésticos. La fuerte presencia de la marca Bosch en el popular programa de televisión MasterChef ha ayudado a aumentar el atractivo por la marca y el conocimiento de su cartera de productos.

El área empresarial **Energy and Building Technology** mostró un ligero crecimiento en 2018. Uno de los principales factores de éxito para la división de Thermotechnology fue el lanzamiento de la nueva gama de calentadores estancos de agua “Hydronext” de bajo NOx. Este calentador está adaptado a la normativa del mercado relacionada con la mejora de la eficiencia energética y los límites de emisiones de NOx. La división Building Technologies fortaleció su posición como líder del mercado con el lanzamiento de las cámaras domo “FLEXIDOME IP Starlight 8000i”, que simplifican el proceso de la videoseguridad.

El área empresarial **Industrial Technology**, representado principalmente en España por la división Drive and Control Technology (Bosch Rexroth), mantuvo su nivel de ventas del año anterior. Bosch Rexroth está implementando y ofreciendo cada vez más soluciones para la Industria 4.0.

#### **Puesta en marcha del Software Hub en la nueva localización de Bosch en Barcelona**

Bosch, a través de su filial ITK Engineering, ha lanzado un Software Hub en Barcelona, donde la compañía pretende tener contratados a unos 70 ingenieros de software hasta finales de año. ITK Engineering se dedica principalmente a proyectos automotrices y aeroespaciales dirigidos tanto a clientes internos como externos.

#### **Creación del “Smart Home Lab” en Santander**

Bosch ha creado el “Bosch Smart Home Lab”, que está ubicado en la planta de placas de gas de BSH en Santander. Se trata de un espacio innovador donde los clientes pueden ver y experimentar las soluciones de la empresa para el hogar inteligente en un espacio único y común.

#### **Proyecto ‘smart city’ en Sevilla: la tecnología de Bosch ayuda a mejorar la seguridad**

Además de la utilización de las cámaras de vídeo de Bosch como sensores inteligentes, este año, como novedad, se ha agregado al proyecto la detección de sonidos, específicamente volúmenes de ruido, que pueden indicar la posibilidad de una situación crítica de pánico. Además, los sensores de aparcamiento de Bosch se han instalado en el centro de la ciudad para identificar vehículos estacionados que pudieran bloquear salidas de emergencia o zonas de evacuación.

#### **COUP aumenta su presencia en Madrid con 500 nuevos scooters**

Con el objetivo de mejorar la movilidad urbana y ofrecer a los ciudadanos nuevas formas de desplazamiento por el centro de la ciudad, Bosch lanzó en Madrid, en septiembre de 2018, el servicio de scooter eléctrico compartido COUP. Tras una exitosa introducción, la compañía aumentará su flota en 500 unidades más este año, alcanzando los 1.350 scooters en la ciudad.

## Fortalecer la movilidad eléctrica

Desde hace años, el Grupo Bosch viene realizando grandes esfuerzos para mejorar la calidad del aire en las ciudades y hacer que los vehículos eléctricos desempeñen un papel cada vez más importante. Para 2025, la compañía pretende alcanzar 5.000 millones de euros en ventas en esta área, diez veces más que en 2018. Los componentes de Bosch para este tipo de propulsión equipan ya a más de un millón de coches eléctricos en todo el mundo. Para finales de 2022, esta cifra aumentará a 14 millones. No obstante, las previsiones son que para 2030, cerca del 75 por ciento de todos los vehículos turismos y comerciales ligeros nuevos todavía serán propulsados por un motor de combustión interna. A la vista de esto, Bosch continúa invirtiendo cantidades considerables en la optimización de los motores de gasolina y diésel. La empresa está utilizando la inteligencia artificial (AI) para desarrollar aún más este tipo de motores, como el control predecible del tratamiento de los gases de escape de acuerdo con los patrones extraídos del comportamiento de conducción individual, ya que esto puede reducir aún más las emisiones de los vehículos.



# Bosch ConnectedWorld 2019 (BCW)

## Haciendo posible que “las cosas” puedan hablar entre sí en el IoT



**“NECESITAMOS PLATAFORMAS SEGURAS Y ABIERTAS, Y UN INTERNET EN EL QUE LOS USUARIOS TENGAN EL PODER DE DECIDIR POR SÍ MISMOS”**

**VOLKMAR DENNER,**  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE BOSCH

**Stuttgart y Berlín, Alemania** – Bosch ha logrado el siguiente hito en el camino para convertirse en un proveedor líder mundial del IoT. El primer avance de la compañía fue proporcionar a los automóviles, máquinas, edificios y otros objetos cotidianos conectividad - millones de veces. En 2018, Bosch vendió 52 millones de productos

habilitados para internet, un tercio más que en el año anterior. Utilizando su propia IoT *suite* de código abierto, la empresa ha conectado ya más de 10 millones de dispositivos de varios fabricantes. Bosch está trabajando ahora con ‘partners’ para permitir que las “cosas” se comuniquen e interactúen en ecosistemas seguros. El proveedor líder de tecnología y servicios ha mostrado una imagen del futuro de la movilidad, la industria y la vida conectada en el Bosch ConnectedWorld 2019 (BCW19) celebrado los pasados días 15 y 16 de mayo en Berlín, un encuentro de la industria bajo el lema **“Desde el internet of things hasta la economy of things”**. Las tecnologías de registro distribuido, DLT (*Distributed Ledger Technologies*), como el *blockchain*, pueden convertirse en la tecnología clave de estos dominios. *“Al fusionar los dominios físicos y digitales, estamos facilitando la vida cotidiana de las personas”*, dijo **Volkmar Denner**, CEO de Bosch, en el BCW19 ante unos 5.000 aficionados a la tecnología del ámbito político, empresarial, científico y público. *“En el futuro, las cosas no solo se conectarán para comunicarse, sino que harán negocios entre ellas”*.

### **Las DLT como tecnologías clave para la “economy of things”**

Bosch espera que, para el año 2025, el mercado global de las DLT podría alcanzar, en euros, una suma de once a doce dígitos. Bosch está interesada estratégicamente en estas tecnologías, ya que marcarán el comienzo de la “economy of things” (“economía de las cosas”), que permitirá que las cosas se comuniquen

de manera independiente con otras cosas conectadas. En el campo de la movilidad, por ejemplo, esto podría ayudar a facilitar procesos rutinarios. Se podrían producir servicios de todo tipo, como facturar automáticamente a los propietarios de vehículos por el uso de autopistas, plazas de aparcamiento y estaciones de recarga.

### Un coche que negocia con las estaciones de recarga

Bosch está trabajando con el proveedor energético EnBW en un prototipo que utiliza la tecnología *blockchain* para mejorar el proceso de recarga de los coches eléctricos. La idea es simplificar y adaptar todo el proceso a las necesidades de los clientes, para que puedan seleccionar, reservar y pagar los servicios de recarga cuando lo deseen. Por ejemplo, el operador podría combinar el *software* desarrollado por Bosch para automóviles con un gestor inteligente de estaciones de recarga, que ofrezca a los clientes modelos transparentes de precios con alternativas que varían en tiempo real, según la disponibilidad de las estaciones y de la electricidad verde procedente de fuentes renovables.

### Un coche que paga sus propias tarifas de aparcamiento

Bosch y Siemens están desarrollando conjuntamente una segunda aplicación, un sistema inteligente de gestión del aparcamiento basado en *blockchain*. En el futuro, las DLT harán que el estacionamiento sea una tarea considerablemente menor. Los automóviles se comunicarán directamente con los aparcamientos cercanos y negociarán los mejores términos. Tan pronto como el coche llegue a la entrada del aparcamiento elegido, se identificará por sí mismo en la barrera de entrada, que luego se levantará sin que el conductor tenga que retirar un ticket. El conductor también podrá abandonar el parking sin más demora, ya que el vehículo se habrá comunicado con la barrera de salida y habrá pagado la tarifa en una transacción virtual.

### Estructuras distribuidas para devolver la confianza en internet

Las estructuras distribuidas a través de internet son el núcleo de las DLT. En lugar de unos pocos proveedores de plataformas que almacenan los datos en sus centros de datos, éstos se distribuyen en numerosos servidores. “Para generar confianza en los ecosistemas digitales, necesitamos plataformas abiertas y un internet en el que los usuarios tengan la capacidad de decidir por sí mismos”, dijo Denner.

### Liderando el IoT con las tres T: things, technology, trust (cosas, tecnología y confianza)

A iniciativa de Bosch, representantes de asociaciones y organizaciones internacionales líderes se reunieron en el primer “Digital Trust Forum” (Foro de Confianza Digital) en Berlín, para debatir sobre cómo construir y salvaguardar la confianza en los sistemas digitales. Para 2020, se espera que el volumen del mercado mundial del IoT aumente hasta los 250.000 millones de dólares.



## Agricultura Conectada “Made in Spain”



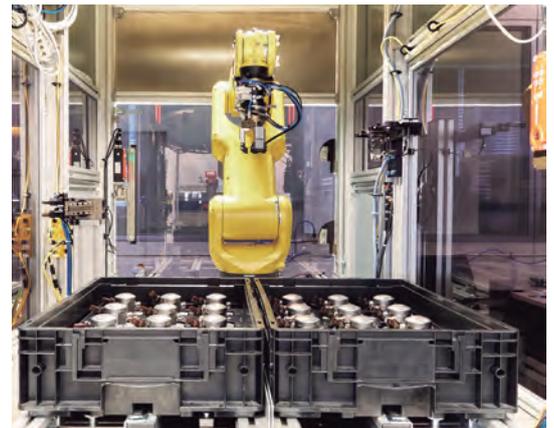
Bosch España estuvo representada en el Bosch ConnectedWorld 2019 por el equipo de Smart-Agro, que presentó algunos de sus proyectos más importantes en el país, principalmente el proyecto Smart Irrigation, basado en un sensor de hoja que monitoriza el estado hídrico del olivar en tiempo real. Se trata de una tecnología que se encuentra en su fase final de lanzamiento comercial, y que ha sido desarrollada conjuntamente con el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).



- ▲ DLT como tecnología clave para la economía de las cosas: un automóvil que negocia con la estación de carga.
- ◀ El CEO de Bosch, Volkmar Denner, el director digital y responsable de tecnología, Michael Bolle, y el famoso personaje IoT de Bosch, Shawn, en el Bosch ConnectedWorld 2019.

# LA FÁBRICA DEL FUTURO SE HACE REALIDAD

## Bosch acumula en los últimos años unas ventas de 1.500 millones de euros con la Industria 4.0



▲ El sistema ViPAS presentado en Hannover está basado en Inteligencia Artificial y sirve para el control visual de la calidad. Equipado con un brazo de pinza, una vanguardista tecnología de cámara y un software inteligente, este sistema es simple y cómodo de operar.

**Stuttgart, Alemania** – La Industria 4.0 se ha convertido, definitivamente, en algo cotidiano dentro de la fábrica, donde está dando sus frutos: en los últimos cuatro años, Bosch ha alcanzado más de 1.500 millones de euros en ventas con aplicaciones para la Industria 4.0. A partir de 2022, Bosch quiere generar unas ventas anuales de más de mil millones de euros con la Industria 4.0. La compañía presentó la fábrica del futuro en la pasada edición de la feria industrial Hannover Messe: vehículos de transporte autónomos entregan componentes a los puestos de trabajo digitales, las soluciones robóticas ayudan a los trabajadores en la fabricación, y la inspección de calidad se realiza con la ayuda de inteligencia artificial (AI). Gracias al 5G, la comunicación entre máquinas y sistemas funciona sin problemas y casi en tiempo real. Bosch está convirtiendo lo que era una visión en realidad.

### La Industria 4.0 mejora la competitividad

Bosch reconoció el potencial de la Industria 4.0 desde el principio: la empresa comenzó a conectar la producción y la logística en 2012. Esta estrategia mejora la competitividad y, además, el área empresarial Industrial Technology de Bosch está experimentando un sólido crecimiento: según las cifras preliminares, el año pasado creció un 8,9 por ciento. Después de ajustar los efectos del tipo de cambio, el aumento fue del 11 por ciento. Las ventas ascendieron a 7.400 millones de euros. Los proyectos de Bosch están confirmándolo. Por ejemplo, la compañía introdujo en su planta de Blaichach, en el sur de Alemania,

tecnologías modernas de fabricación que aumentaron los volúmenes de producción del ABS y del ESP en un 200 por ciento durante seis años, sin necesidad de ampliar las instalaciones ni realizar adquisiciones.

**PRODUCTIVIDAD: “LA INDUSTRIA 4.0 DA SUS FRUTOS. LAS SOLUCIONES DIGITALES Y CONECTADAS ESTÁN LOGRANDO QUE LAS FÁBRICAS SEAN MÁS EFICIENTES, MÁS FLEXIBLES Y MÁS PRODUCTIVAS”**

**ROLF NAJORK,**  
MIEMBRO DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE BOSCH

Bosch entra, de esta forma, en el mercado de la intralogística a través de sus sistemas autónomos de transporte.

¿Cómo se puede entender una fabricación altamente automatizada si los materiales no llegan a la línea de producción a tiempo y en las cantidades correctas? *“Si llevamos la idea de la fábrica del futuro a su conclusión lógica, la fabricación y la logística deben de considerarse como un sólo elemento. Esta es la única forma de que la Industria 4.0 tenga éxito en la práctica”*, asegura **Rolf Najork**, miembro del Consejo de Administración de Bosch.

### El software en la Industria 4.0 y la inteligencia artificial como tecnología clave del futuro

Los tres pilares del éxito de la fábrica del futuro son las personas, las máquinas y los datos. Para garantizar que trabajen juntos en armonía, se necesita software inteligente. *“La Industria 4.0 no sería posible sin el software. Con la unidad operativa Bosch Connected Industry, estamos expandiendo nuestra posición de liderazgo en la Industria 4.0 y juntando nuestra experiencia en software y servicios bajo el nombre Nexeed”*, dice **Stefan Abmann**, quien dirige Bosch Connected Industry. Esta unidad ayuda a los clientes de la empresa a monitorizar el transporte, a fabricar productos de manera rápida y eficiente, y a entregarlos de manera segura y puntual. Al usar Nexeed Track and Trace, la carga transmite información por sí misma sobre su ubicación, temperatura y vibraciones. Esto significa que los expertos en logística pueden controlar en todo momento el estado del transporte y determinar si las mercancías llegarán a tiempo. Asimismo, con la ayuda de la inteligencia artificial (AI), las máquinas pueden aprender a ser inteligentes y a anticiparse. Esto alberga un enorme potencial, ya que las máquinas liberan a las personas de tareas arduas que requieren mucho tiempo. *“Bosch considera la AI como una tecnología clave. Nuestro objetivo es que, a mediados de la próxima década, todos los productos de Bosch estén equipados con inteligencia artificial o que ésta haya desempeñado un papel en su desarrollo y fabricación”*, dice Najork. Para cumplir con este objetivo, Bosch se centra en inteligencia artificial que sea segura, robusta y explicable. En la Hannover Messe, Bosch presentó ViPAS, un sistema basado en AI que Bosch está poniendo a prueba en su fábrica de Núremberg, donde completó 12.000 procedimientos de ensayo con una tasa de éxito del 99,9 por ciento. Esto significa que ViPAS clasificó las partes como “OK” o “no OK” con una precisión casi perfecta. El siguiente paso es refinar aún más ViPAS para que la tecnología esté lista para su utilización en diferentes plantas.



En la Hannover Messe, Bosch Rexroth presentó el ActiveShuttle, un vehículo autónomo que transporta los materiales desde el almacén hasta el área de la línea de producción donde se necesitan y realiza autónomamente la carga y descarga. Equipado con escáneres láser, busca su propia ruta, puede reconocer a otros vehículos y personas, y también puede aprender: crea su propio mapa del sitio y lo actualiza continuamente.

## Novedad mundial:

## Bosch y Daimler obtienen autorización para los aparcamientos sin conductor y sin supervisión humana



**Stuttgart, Alemania** - Bosch y Daimler han alcanzado un hito en el camino hacia la conducción automatizada al lograr la aprobación de las autoridades competentes de Baden-Württemberg (Alemania) para su sistema de aparcamiento automatizado en el aparcamiento del Museo Mercedes-Benz de Stuttgart. El servicio de aparcamiento automatizado es accesible a través de una aplicación de smartphone y no requiere un conductor por motivos de seguridad. Esto la convierte en la primera función de aparcamiento nivel 4 de SAE sin conductor, totalmente automatizada del mundo y aprobada oficialmente para uso diario. Dado que todavía no existe un proceso de autorización oficial para las funciones de conducción

automatizada que no requieren conductor, las autoridades locales - la administración regional de Stuttgart y el Ministerio de Transporte de Baden-Württemberg - supervisaron el proyecto desde el principio, junto con expertos de la entidad de certificación alemana TÜV Rheinland. Su objetivo era evaluar la seguridad de funcionamiento de la tecnología del automóvil y de los aparcamientos. El resultado es un concepto de seguridad integral con los ensayos adecuados y criterios de admisión, que puede aplicarse más allá de este proyecto piloto. En el concepto, los desarrolladores definieron cómo el vehículo sin conductor detecta a los peatones y otros coches que se cruzan en su camino y se detiene de forma fiable cuando se encuentra con un obstáculo. También, establecieron comunicaciones seguras entre todos los componentes del sistema y tomaron medidas para garantizar la activación fiable de la maniobra de aparcamiento.

# NOVEDADES

MOBILITY SOLUTIONS

## BAUMA 2019 MEJORANDO LA EFICIENCIA DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN Y AGRÍCOLA

Desde excavadoras y volquetes hasta tractores, Bosch ofrece una variedad de soluciones para maquinaria de construcción y agrícola que reducen significativamente los costes operativos y las emisiones en aplicaciones fuera de carretera. El proveedor de tecnología y servicios está ampliando su cartera de productos con soluciones innovadoras, como el tratamiento conectado de los gases de escape, que se presentó en la feria comercial "bauma", celebrada del 8 al 14 de abril en Múnich.

### **Bosch TRACI – el cloud computing para la maquinaria de construcción**

Especialmente en grandes obras, a menudo la ubicación y el rendimiento en funcionamiento de la maquinaria de construcción no están claros. La "Solución de Localización de Activos de Bosch", TRACI, proporciona estos datos en tiempo real. La solución de conectividad basada en IoT permite mejoras adicionales en la eficiencia y la utilización de la flota de vehículos gracias a una caja de sensores altamente robusta, al software de análisis basado

soluciones de propulsión como el gas natural, el motor eléctrico o la pila de combustible se utilizan cada vez más junto con el diésel y la gasolina. Con la Unidad de Control del Vehículo (VCU), Bosch ofrece una unidad de control extremadamente flexible y de alto rendimiento que coordina todos los componentes de la propulsión. La VCU también puede conectar la propulsión con otros dominios como el *infotainment*, la telemática o la transmisión.

### **Sistemas de tratamiento de gases de escape: el futuro es conectado**



en la nube y a una gama de servicios digitales. Además, es fácil de equipar en los vehículos existentes.

El segmento off-road está experimentando una creciente diversidad y complejidad en la propulsión. Las disposiciones legales requieren mejores sistemas de tratamiento de gases de escape, mientras que las nuevas

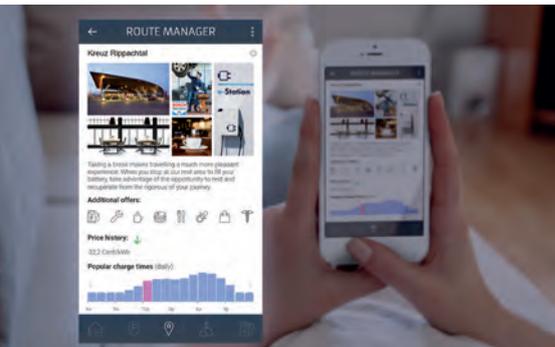
Los sistemas de inyección de AdBlue, combinados con convertidores catalíticos SCR (Reducción Catalítica Selectiva), garantizan un tratamiento integral de los gases de escape. Estos sistemas ayudan a los fabricantes de vehículos a asegurarse de que su maquinaria de construcción cumpla con los estándares legales.

### **COMMON RAIL BOSCH – La solución correcta para cada aplicación diésel**



Bosch ofrece sistemas de inyección para una amplia gama de motores diésel para aplicaciones dentro y fuera de la carretera, desde motores para automóviles y vehículos comerciales semipesados, a motores para industriales pesados y grandes motores. Además, incluye la gestión del motor y una gama de sensores, así como sistemas de tratamiento de gases de escape. La unidad de control electrónica se encarga de la gestión del motor y, junto con los sensores, forma la unidad de control central para el sistema de inyección. Los sensores proporcionan información precisa y actualizada desde el motor y el escape, formando la base para todas las funciones desde la generación de mezclas hasta el tratamiento de gases de escape.

## UNA GRAN EXPERIENCIA DE RECARGA EL 'CONVENIENCE CHARGING' DE BOSCH



La solución integrada de recarga y navegación 'Convenience Charging' de Bosch ofrece a los conductores de vehículos eléctricos predicciones precisas sobre la autonomía, planificación de rutas tomando en cuenta las paradas necesarias para recargar, y un cobro y pago sencillos. Con los nuevos servicios de geoposicionamiento, Bosch ayuda a los conductores a aprovechar al máximo el tiempo de recarga, haciendo que la parada sea toda una experiencia. Así, los conductores pueden, por ejemplo, usar la plataforma de reservas integrada en el software de planificación de rutas para reservar en segundos una mesa en un restaurante cercano al punto de recarga. Una característica exclusiva es que el sistema puede sugerir restaurantes, bares o cafés apropiados en los nuevos destinos, de acuerdo a las preferencias previamente guardadas por el conductor. Además, Bosch Convenience Charging incluye también servicios de recarga móviles, lo que permite que los conductores recarguen su vehículo eléctrico incluso si no hay un punto de recarga cerca. Con este fin, Bosch se ha aliado con proveedores externos, como la 'startup' Chargery en Berlín. Este proveedor ofrece un servicio de recarga móvil que utiliza bicicletas de carga para llevar directamente la electricidad a donde está el automóvil.

## SENSORES BOSCH REGULACIÓN Y CONTROL PERFECTO DEL MOTOR

Los modernos vehículos incorporan cada vez más componentes electrónicos y, con ello, aumenta el número de sensores instalados que actúan como "órganos sensitivos" de un vehículo. Registra un amplio espectro de señales esenciales para el funcionamiento del motor y de su sistema de inyección, y garantiza numerosas funciones de control y regulación del motor, el confort y la seguridad. La variedad de tipos de sensores ha aumentado considerablemente en los últimos



años. Hoy en día, también existe un mayor control e inspección en las ITV de los componentes electrónicos. Por eso, Bosch Automóvil anima a sus distribuidores y talleres a ofrecerlo de forma proactiva a sus clientes. Bosch ofrece una gama muy amplia de todos los tipos de sensores importantes del vehículo, tanto para turismos como comerciales, y para prácticamente todas las marcas y modelos. La gama abarca desde los sensores que participan directamente en la gestión del motor, hasta los que intervienen en la seguridad de la conducción.



## BOSCH AMPLÍA LA VIDA ÚTIL DE LAS BATERÍAS DE LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS LA INTELIGENCIA BASADA EN LA NUBE AYUDA A LAS BATERÍAS A MANTENER SU RENDIMIENTO DURANTE MÁS TIEMPO

El estrés hace que las células envejecen más rápido. Algo que los genetistas llevan demostrando desde hace mucho tiempo respecto del cuerpo humano, también actúa de la misma manera en las células de las baterías de los vehículos eléctricos. Cuanto más viejas son las baterías, menor es su rendimiento y su capacidad, y más corta es la autonomía del vehículo. Para ayudar a las baterías a ampliar su vida útil, Bosch está desarrollando nuevos servicios en la nube que complementan los sistemas individuales de gestión de las baterías al analizar continuamente el estado de las mismas y toman las medidas adecuadas para prevenir o ralentizar el envejecimiento celular. Estas medidas pueden reducir el desgaste de la batería, el componente más costoso de un vehículo eléctrico, hasta en un 20 por ciento. Los datos en tiempo real recopilados del vehículo y de su entorno juegan un papel clave. Los servicios en la nube utilizan estos datos para optimizar cada proceso de recarga y proporcionar a los conductores consejos personalizados de conducción sobre cómo conservar la energía de la batería a través de la pantalla del salpicadero. La carga rápida, el número de recargas, una conducción deportiva y temperaturas extremadamente altas o bajas, son fuente de estrés para las baterías. Este servicio está diseñado para contrarrestar estos factores. Bosch lo ha llamado "Batería en la Nube" ('Battery in the Cloud').

## MOBILITY SOLUTIONS

AUTOMOTIVE  
AFTERMARKETVISUAL CONNECT  
LA APP QUE TRASLADA  
VIRTUALMENTE A LOS  
EXPERTOS DE SOPORTE  
TÉCNICO BOSCH AL TALLER

Si localizar una avería resulta particularmente difícil, los talleres que tengan la hotline técnica de Bosch, pueden obtener asesoramiento de los expertos de Bosch. Con la nueva App gratuita para smartphones 'Visual Connect', el mecánico puede dejar que los expertos de Bosch visualicen lo mismo que él está viendo. Utilizando la cámara del teléfono, 'Visual Connect' transmite una imagen en tiempo real a la *hotline* técnica, lo que permite una ayuda aún más rápida y efectiva. El proceso es muy sencillo: el experto de la hotline envía un SMS con un enlace al móvil del técnico del taller para compartir lo que muestra la cámara de su móvil.

**Resolución rápida de problemas**

Explicar por teléfono soluciones complicadas a determinadas averías complejas puede ser, a menudo, un desafío. La nueva aplicación 'Visual Connect' acude, en estos casos, al rescate. El mecánico puede mostrar el problema a los expertos de la hotline técnica de Bosch a través de la aplicación y la cámara de su smartphone. De esta forma, el experto de Bosch visualiza exactamente lo mismo que el técnico

y le puede acompañar, paso a paso, en el camino hacia la solución. Al mismo tiempo, también ayuda a una utilización efectiva de los equipos de diagnóstico y de taller disponibles. Para aclarar aún más las cosas, la aplicación también les permite a los expertos de Bosch dibujar en la pantalla o mostrar información adicional, tales como esquemas de conexiones o la posición de componentes ocultos. El mecánico, a la inversa, puede escanear información como el número VIN y enviársela a la hotline, o puede indicar componentes específicos con un puntero. Actualmente, es difícil imaginar la actividad diaria de un taller sin smartphones, ya que facilitan algunas tareas y, sobre todo, ayudan en la comunicación con clientes y proveedores. Esto significa que, para utilizar el 'Visual Connect' de Bosch, el taller no debería de invertir en hardware adicional. La aplicación se incluye desde ahora en la suscripción a la hotline técnica de Bosch. Se puede descargar de forma gratuita desde las "app stores" tanto para Android como para iOS.

PIEZAS DE ENCENDIDO  
E INYECCIÓN BOSCH:  
RENDIMIENTO Y  
FIABILIDAD

Bosch es el único proveedor que proporciona a sus clientes una gama completa de componentes de encendido, de inyección y de gestión del motor de una sola fuente. Apostando por un desarrollo constante, Bosch garantiza un alto rendimiento y fiabilidad en su funcionamiento. Por ello, las bujías, las bobinas y la inyección de gasolina constituyen los elementos esenciales para un arranque fiable, un rendimiento óptimo y un funcionamiento seguro del motor. Además, los componentes de encendido Bosch han llegado históricamente a los deportes de motor, demostrando allí su alto rendimiento y fiabilidad. Es por esto, que Bosch ha conseguido numerosas victorias legendarias en sus más de 117 años de historia junto a la división de competición de la compañía, Bosch Motorsports.

BUJÍAS BOSCH  
Máximas  
exigencias  
para la inyección  
de gasolina

Hace ya 117 años que Bosch patentó la bujía de encendido. Desde entonces, ha vendido más de 11.000 millones de unidades. Durante todo este tiempo, la tecnología de bujías Bosch ha ido perfeccionándose, como el procedimiento de soldadura por láser de onda continua, empleado exclusivamente por Bosch en los procesos de fabricación. Un proceso, en el que el electrodo central se estabiliza contra la formación de grietas (resistiendo elevadas presiones en la cámara de combustión), incrementando significativamente la vida útil de las bujías. Hoy en día, se producen en serie alrededor de 1.200 tipos de bujías de encendido diferentes para que puedan cumplir con los requisitos de rendimiento del motor de cada vehículo.

## COMPONENTES PARA DIRECCIONES BOSCH LA MEJOR ELECCIÓN



Los sistemas de dirección del vehículo, ya sean para turismo o vehículo industrial, son más importantes que nunca para la movilidad del mañana. Por esta razón, Bosch asumió, en 2015, total responsabilidad en cuanto al desarrollo y comercialización de los sistemas de dirección de la marca ZFLS, una 'joint venture' entre Bosch y ZF, en la que Bosch cooperaba a través del desarrollo de dichos sistemas. Actualmente, bajo la nueva división Bosch Automotive Steering, la compañía no solo ofrece componentes nuevos y remanufacturados (a través del programa Bosch eXchange) para turismos y vehículos industriales, sino también formación y equipamiento para el taller (KTS y ESI[tronic]).

El sistema de dirección de un vehículo es una parte integral de todas sus operaciones. Cuando falla debido a una caja de dirección averiada, defectuosa o de calidad inferior, podría llegar a producirse un accidente. Además, las unidades de dirección son productos únicos para cada vehículo, debido al elevado coste de desarrollo y fabricación de ciertos componentes como la caja de dirección. En la mayoría de los casos, tan solo se adopta un fabricante o solución de Primer Equipo por vehículo/aplicación de plataforma, lo que significa que, a la hora de sustituir el producto en el mercado independiente 'Aftermarket', hay que usar el producto desarrollado por el fabricante original.

Si hablamos de movilidad automatizada y conectada, la conexión del sistema de dirección eléctrico con las unidades de control del vehículo ofrece una mayor seguridad, comodidad y conveniencia, como, por ejemplo, en sistemas como el asistente de esquiada, de atascos y de aparcamiento. Adicionalmente, el sistema de dirección asistida eléctrica EPS es una de las tecnologías clave para la electrificación de la propulsión, reduciendo significativamente el consumo de energía, y una tecnología clave a la hora de implementar la conducción automatizada.

## BOSCH REEDITARÁ LOS MOTORES DE ARRANQUE DE LAS HISTÓRICAS SERIES PORSCHE 911, 928 Y 959 ARRANQUE FIABLE DEL MOTOR



En el ámbito de un "proyecto de reingeniería" en el que la tecnología moderna se utiliza para vehículos históricos, Bosch apoya a los propietarios de automóviles clásicos Porsche con un motor de arranque de alto rendimiento. El cojinete de arranque y el embrague con piñón han sido rediseñados para los modelos 911, 928 y 959 de Porsche. Los ingenieros de Bosch han podido adaptar el motor de arranque y automático utilizados en la producción actual de motores de arranque. Por ello, la disponibilidad de piezas de repuesto

también está garantizada para posteriores reparaciones. A diferencia del motor de arranque original de 1.5 kW, el rediseñado tiene una potencia de 2.0 kW. Este incremento significa un arranque aún más fiable de los motores de estos históricos modelos de Porsche y, además, son más ligeros y compactos. Proporcionan una versión mejorada de la pieza original, que se ha eliminado de la producción en serie.

## BOSCH, LA SOLUCIÓN GLOBAL PARA VEHÍCULO INDUSTRIAL AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Bosch es uno de los principales fabricantes de componentes de origen para vehículo industrial, cumpliendo, además, con los altos estándares exigidos por las marcas fabricantes de vehículos. Ningún otro sector como el del transporte depende tanto de la fiabilidad de sus vehículos. Por eso, Bosch cuenta con una amplia gama de productos y sistemas necesarios para este tipo de vehículos, que cumple con los más altos estándares de calidad. Además de los recambios para el mercado del 'aftermarket', Bosch cuenta con equipos de diagnóstico y software - KTS Truck y el ESI[tronic] Truck -, otros equipos de taller - cargador de baterías, aire acondicionado, emisiones, diésel ... -, y, además, ofrece apoyo al taller en la reparación gracias a la formación y la 'hotline' específica para vehículo industrial.



## MOBILITY SOLUTIONS

## CAMPAÑA DE AMPLIACIÓN DE GARANTÍA

### INYECTORES COMMON RAIL DE BOSCH EXCHANGE

Bosch Automotive Aftermarket ha lanzado una campaña de ampliación de garantía para los inyectores Common Rail incluidos en el programa Bosch eXchange (programa de intercambio) para defectos de fabricación del producto. Por la misma, el periodo total de garantía pasa a ser de cinco años para usuarios particulares, limitado a 150.000 km desde el momento de la instalación. Por su parte, para los usuarios profesionales, la garantía será de tres años, limitado a 150.000 km para vehículos hasta 6 Tm y 300.000 km para los de mayor peso. La campaña es válida hasta el 29 de febrero de 2020.

El procedimiento para acceder a la ampliación de garantía es rápido, sencillo y cómodo. En primer lugar, el taller debe de crear un usuario en la página web [www.boschexchangediesel.com](http://www.boschexchangediesel.com) y, a continuación, registrar la compra de los inyectores adjuntando la documentación solicitada, tal como fotografía del inyector, número de serie y kilometraje del vehículo, entre otros. Una vez realizado el registro, el taller entregará al cliente un resguardo. En caso de que surgiera una reclamación durante el periodo de ampliación de garantía, el proceso será rápido y ágil, y Bosch reemplazará el inyector defectuoso por otro igual, en caso de aceptación de la garantía. Bosch eXchange ofrece, desde 2006, productos remanufacturados con la misma calidad que los originales.

El recambio Bosch eXchange está sujeto a un mayor proceso de transformación y de control de calidad.

## PIEZAS DE REPUESTO Y SERVICIOS BOSCH

### LOS VEHÍCULOS ASIÁTICOS EN BUENAS MANOS



Casi una cuarta parte de los vehículos matriculados en España durante el pasado año, fueron de producción

asiática. Además, el peso las marcas asiáticas, principalmente japonesas y coreanas, ha crecido de manera importante. Bosch cuenta con una amplia gama de productos, equipos y servicios de taller de alta calidad, que incluye todo lo necesario para el mantenimiento y la reparación de todo tipo de vehículos, sea cual sea su procedencia. Por ejemplo, las bujías Bosch alcanzan una cobertura próxima al 95 % de las principales marcas coreanas y japonesas, mientras que la diagnosis cubre incluso los modelos más modernos de estos fabricantes. Además, el modelo más vendido del mundo, el Toyota Corolla, está equipado con numerosos productos de Bosch, como escobillas, correas, baterías, bujías, sensores o sondas lambda entre otros. El programa incluye sistemas de frenado y de encendido, inyección de gasolina y diésel, motores de arranque, alternadores...

## BOSCH PERFORMANCE LINE CX 2020

### Nuevo propulsor eléctrico para las e-bikes

EL nuevo conjunto motor/batería Bosch Performance Line CX 2020 viene equipado con una batería de mayor capacidad (625 wh, un 25% más) y es 6,7 cm más larga que la actual. Pero no acaba ahí el aumento real a la hora de recorrer más kilómetros con la e-bike. A esto hay que añadir una disminución del consumo en nada menos que un 18%, por lo que la cifra total de "rendimiento" puede rondar el 35% final. Traducido a km significa que una ruta de 50 km con

la anterior versión se prolongue hasta casi los 70 km con el mismo esfuerzo en la versión 2020. Sin duda, la suavidad y "nobleza" con la que interactúa el nuevo motor Bosch Performance Line CX 2020 permite una excelente entrega de par en cualquiera de sus cuatro niveles de asistencia, con independencia de la cadencia de pedaleo que lleve el ciclista y sin que se produzcan tirones.



CONSUMER GOODS



**BOSCH SE REINVENTA CON EL REVOLUCIONARIO ATORNILLADOR IXO 6**



Con el IXO 6, Bosch presenta una gran innovación acompañada del diseño más elegante y con empuñadura ergonómica y antideslizante, además de un nuevo control de velocidad. La herramienta atornilla de una manera sencilla y práctica gracias a la función de control de la velocidad. Cuanto más fuerte se presiona el interruptor, más rápido atornilla el IXO. Su nueva silueta es inconfundible y vuelve a romper moldes. La empuñadura se adapta cómodamente a la mano gracias a su agarre suave y antideslizante. Además, incorpora un indicador LED del estado de la batería que permite saber en todo momento la energía restante, y un cable micro USB. Incluso tiene una base de carga disponible por separado, muy útil para colocar con cuidado el atornillador cuando no se utilice.

**X-LINE 50+ SET DE FIJACIÓN GRATIS CON 173 UNIDADES**

**SOLUCIONES DE BOSCH PARA EL BRICOLAJE**

Bosch Accesorios ofrece atractivas soluciones para hacer las delicias del bricolador. Para eso, comercializa una completa y atractiva oferta de maletines con brocas, puntas de atornillar y otros accesorios para las herramientas de bricolaje más habituales. Ahora, y hasta agotar existencias, Bosch Accesorios ofrece su atractivo y completo maletín X-line 50 (valorado en 24,95€) junto con un completo set de fijación de 173 unidades totalmente gratis (valorado en 9,95€). Soluciones ideales para regalar o auto-regalarse de la mano de la división de Accesorios Bosch.



**BROCAS CON CABEZA MACIZA PARA TALADRAR HORMIGÓN ARMADO**

La división de Accesorios Bosch ofrece una amplia variedad de soluciones para los trabajadores de la construcción que se enfrentan a aplicaciones muy exigentes como taladrar o atravesar hormigón armado. Por ello, Bosch ofrece brocas imbatibles con cabeza maciza de carburo y cuatro aristas de corte, como la plus-7x para martillos perforadores ligeros hasta 30 mm, o la max-8x para martillos pesados de hasta 28 mm de diámetro.



Los bordes de corte planos a 180 grados y la punta centradora piramidal garantizan a los profesionales un centrado estable y preciso. La exclusiva tecnología de soldadura por difusión de Bosch (IDS) garantiza una unión fuerte y duradera entre la cabeza y la espiral. Así, se consigue una mayor resistencia a la tensión y al calentamiento.

Ambas brocas están fabricadas en Ravensburg, Alemania, y complementan la gama de soluciones ofrecidas por Bosch para los usuarios de la construcción y para taladrar sobre hormigón armado.

## CONSUMER GOODS

## NUEVAS HERRAMIENTAS PROFESIONALES BITURBO

Bosch Professional presenta **Biturbo**, la nueva generación de herramientas sin cable de 18V de Bosch. Son más ligeras, ergonómicas y disponen de un motor sin escobillas de alto rendimiento. Están optimizadas para aprovechar al máximo el potencial de las baterías ProCORE18V. Al combinar una máquina Biturbo con una batería ProCORE18V, de 8,0 y 12,0 Ah, conseguimos un rendimiento máximo con una potencia equivalente al de una herramienta con cable de hasta 1.800 W. La electrónica



de última generación asegura que el motor y las baterías ProCORE18V alcancen la máxima potencia para las tareas más exigentes. Las nuevas herramientas Biturbo –amoladoras angulares, sierras circulares, ingletadora y martillos combinados SDS-max– están optimizadas para un rendimiento máximo con baterías ProCORE18V de alta capacidad. Con una única carga de la batería de 12,0 Ah, el martillo SDS-max GBH 18V-45 C Professional realiza hasta diez agujeros de 30 cm en paredes de hormigón con un diámetro de perforación de 25 mm. Con la nueva gama Biturbo, Bosch Professional amplía también su oferta en la categoría de 18 V que incluye, por primera vez, sierras circulares, ingletadoras, además de martillos SDS-max a batería. En caso necesario, se pueden utilizar baterías convencionales de litio compatibles gracias al sistema de Bosch *Flexible Power System*.

## SISTEMA X-LOCK REVOLUCIONARIO SISTEMA DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS BOSCH



El sistema X-LOCK, patentado por Bosch, ya está disponible en más de 200 tiendas de España y Portugal para mostrar lo rápido, fácil y cómodo que es el sistema para los trabajos de corte, desbaste y lijado. Con este novedoso sistema de cambio rápido de accesorios, cambiar el disco o los accesorios de una amoladora ya no necesitará tuercas de ajuste ni llaves. Solo hay que colocar el disco en el anclaje de X-LOCK, un clic y ¡listo! El accesorio está colocado correctamente y fijado con seguridad.

En el último trimestre del año, X-LOCK incorporará nuevos modelos a su oferta: en la gama de baterías lanzará el nuevo modelo de mayor rendimiento BITURBO GWX 18V-15C equivalente a una herramienta con cable de 1.500W (Ø disco 125 mm), con selección de velocidad. La potencia de una herramienta con cable con la autonomía de la batería para los trabajos más exigentes. También añade un nuevo modelo de cable GWX 750 con disco de 115 mm de diámetro.

### X-LOCK múltiples ventajas en un solo sistema:

► **Trabajo más cómodo y fiable con X-LOCK:** permite que el profesional no tenga que realizar trabajos de repaso.

► **Amplio programa de accesorios para cualquier aplicación:** amplia gama de amoladoras y más de 130 accesorios X-LOCK para el trabajo en metal, piedra, hormigón, baldosas o madera con clavos.

► **Compatibles:** los discos X-LOCK son compatibles con las amoladoras con sistema de fijación convencional, convirtiéndose, por tanto, en una solución universal y en el nuevo referente del mercado.

► **Elevada seguridad en el trabajo y máxima protección:** las amoladoras con sistema X-LOCK ofrecen a los profesionales una elevada protección con funciones basadas en sensores como *Drop Control* y *KickBack Control*. La primera detiene el motor si la herramienta cae al suelo, y la segunda desconecta la herramienta en caso de bloqueo del disco. Además, dispone de otras ejecuciones con arranque suave, protección contra re arranque y empuñadura adicional con sistema *Vibration Control*, que permite una reducción eficaz del nivel de vibraciones transmitidas al profesional.



**TECNOLOGÍA PROSILENCE**  
HERRAMIENTAS CADA VEZ  
MÁS EFICIENTES Y SILENCIOSAS

Bosch sigue apostando por integrar las herramientas en el día a día de las personas, esforzándose en conseguir que se sientan satisfechas con ellas y que, por supuesto, les sean de gran ayuda. Se busca la eficiencia que Bosch garantiza, pero también se



pretende que las herramientas hagan su trabajo con el máximo rendimiento y de la forma más silenciosa posible. Por ello, se está incorporando a las



máquinas cortacésped de Bosch la nueva tecnología ProSilence, que consigue reducir la emisión del ruido sin afectar a la eficiencia de las herramientas. Una de las máquinas que incorporan este avanzado sistema es el **AdvancedRotak 750**, donde el segado es especialmente silencioso y cómodo. Ahora, cortar el césped no es ninguna molestia ni para los vecinos ni para el propio usuario.

**DREMEL LITE**  
La más pequeña de  
nuestras multiherramientas  
a batería



DREMEL presenta la nueva mini-herramienta DREMEL LITE. Se trata de la herramienta a batería Dremel más pequeña, capaz de realizar una infinidad de aplicaciones cambiando de forma fácil, rápida y segura los accesorios. Es idónea para trabajos como lijado, restauración de muebles y grabado de madera o incluso pulido de joyas, entre otros. Debido a su reducido tamaño, está especialmente pensada para aquellos proyectos que requieran más detalle. ¡Y sin ataduras de cables! Tiene un cargador USB y, como el resto de multiherramientas Dremel, posee un botón de bloqueo del eje para evitar cualquier problema mientras se utiliza.

**ELECTRODOMÉSTICOS**

**VITAMAXX**  
BATIDORA DE VASO AL VACÍO

Simplemente con pulsar un botón, VitaMaxx extrae el 75% del oxígeno del interior de la jarra y, automáticamente, bate los alimentos en el interior. Al hacerlo al vacío, con una oxidación mínima de las vitaminas, se consigue mejor textura, más sabor y mejor apariencia de las elaboraciones, con colores más naturales. Además, mantiene hasta cinco veces más vitamina C pasadas 24 horas y conserva la mezcla en perfectas condiciones durante más tiempo que una batidora tradicional. Con VitaMaxx, las recetas elaboradas en la batidora de vaso al



vacío tienen una textura homogénea, con menos burbujas y capas, y un aspecto más atractivo con colores más naturales que los batidos hechos con batidoras convencionales. VitaMaxx incluye, según modelo, una botella 2Go y/o uno o dos recipientes para realizar el vacío, perfectos para conservar todo tipo de preparaciones líquidas y sólidas hasta el doble de tiempo.

Los alimentos envasados al vacío en el frigorífico se conservan frescos el doble de tiempo. Además, se incluye un práctico libro de recetas, creado especialmente para la batidora VitaMaxx, que contiene 20 recetas para elaborar deliciosos batidos. También se pueden descargar las recetas en la App web VitaBar, completamente gratuita.

# Magazine

## Nueva iniciativa del programa “Construye tu futuro” Presentación de los trabajos de investigación “Reto Bosch”

Reto Bosch



parte de todos los participantes en el acto. Además de la mejora de la empleabilidad juvenil, la colaboración de Bosch con los centros de Formación Profesional potencia la motivación de los estudiantes y del profesorado, ya que les acerca a la realidad empresarial. En el caso de los estudiantes, pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos y, en el caso del profesorado, pueden actualizarse y desarrollar nuevas habilidades.

### ¡La innovación y la creatividad son pilares fundamentales en la FP!

Esta iniciativa se encuadra dentro del programa ‘Construye tu futuro’ de Bosch España, cuyo objetivo es fomentar la empleabilidad de los jóvenes y luchar contra el desempleo juvenil. En la actualidad, el ámbito de actuación de esta iniciativa se centra en cuatro áreas de proyectos que fomentan la orientación en valores, la orientación profesional, la innovación educativa y el impulso a la Formación Profesional Dual, además de la inclusión social.

Para cada una de estas áreas, Bosch España está impulsando acciones muy concretas como las “Charlas de orientación en valores” de la mano de la Asociación Española de Deportistas Olímpicos (AEDO) en colegios e institutos, los “Premios de Innovación para la Orientación Profesional”, la participación activa en la Alianza de la Formación Profesional Dual, la participación en el “Proyecto Coach” promovido por la Fundación EXIT y, como no, el “Reto Bosch” con Institutos de Formación Profesional, iniciativa protagonista de este artículo.

El “Reto Bosch” pretende contribuir a la mejora de la empleabilidad juvenil, conectando el sistema educativo con la realidad empresarial, poniendo en valor la capacidad de innovación de la Formación Profesional, y todo ello a través de la colaboración entre los centros educativos, la administración y Bosch. La iniciativa “Reto Bosch” se encuadra dentro del programa “Construye tu futuro” de Bosch España, que busca fomentar la empleabilidad de los jóvenes y luchar contra el desempleo juvenil. En ella participaron el IES Centro de Capacitación Agraria, el IES Virgen de la Paloma, el IES Juan de la Cierva y el IES San Blas. Cada centro se hizo cargo de uno de los retos presentados por distintas sociedades y áreas funcionales del Grupo Bosch,

formando cuatro equipos de estudiantes, tutorizados por profesorado del centro y coordinados a su vez por responsables de diferentes áreas de ingeniería de la compañía. Los resultados de este desafío se presentaron el día 20 de junio, contando con la presencia del presidente de Bosch para España y Portugal, **Javier González Pareja** y de otros miembros de la dirección del grupo, así como con la entonces directora general de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial de la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid, **Guadalupe Bragado**, y de los centros participantes.

Los trabajos de investigación presentados mostraron un alto grado de profesionalidad e implicación por parte de los equipos, generando una muy buena acogida por

## Presentación en Madrid del informe conjunto de Fundación MAPFRE y Bosch España

### Atención en la conducción: Ciclistas invisibles



Llevar chaleco reflectante en la bici o no llevarlo. Si el ciclista utiliza este elemento de seguridad, el conductor será más consciente de su presencia y conducirá con más precaución y distancia de seguridad que cuando no lo lleva. Es la principal conclusión a la que ha llegado el informe “La atención en la conducción: Ciclistas invisibles para los conductores”, que fue presentado el pasado mes de junio en Madrid por la Fundación MAPFRE y Bosch España. El acto, que contó con una numerosa

presencia de invitados, alcanzó una gran repercusión mediática con la presencia de las cuatro cadenas nacionales más importantes: TVE, Antena 3, Tele5 y la Sexta, que se hicieron eco del evento en sus respectivos telediararios.

El estudio es el resultado de una encuesta realizada a 1.031 conductores a los que se les ha preguntado si durante su recorrido han sido conscientes de haber realizado un adelantamiento a un ciclista, y en



caso afirmativo, si han percibido algún tipo de riesgo. El informe también recoge los resultados de un análisis realizado a 15 conductores entre 20 y 57 años, a los que se ha monitorizado para saber si han sido conscientes de la presencia de los ciclistas y para analizar su conducta al volante, estilo de conducción y errores cometidos. Gracias a esos datos, se ha demostrado que cuando un ciclista lleva chaleco reflectante se produce un incremento del 6% en la concentración de los conductores y aumenta la “visualización efectiva inconsciente” del conductor un 39%, lo que representa un incremento de 12 puntos frente al ciclista que no lo utiliza.

## Frenada automática de emergencia con detección de ciclistas



Ante la falta de percepción de los ciclistas por parte de los conductores y el uso cada vez mayor que se hace de la bicicleta como medio de transporte urbano, Bosch ha desarrollado el sistema de frenada automática de emergencia con detección de ciclistas, cuyo funcionamiento fue puesto a prueba en la zona acotada de las inmediaciones del estadio Santiago Bernabéu, donde se realizó la presentación conjunta del informe. Durante la prueba, Fundación MAPFRE y Bosch España realizaron una simulación con *dummies* ciclistas que se cruzaban por delante de un vehículo para demostrar la efectividad de este sistema ADAS, que cuenta con una cámara de vídeo estéreo que detecta una colisión inminente. A continuación, el servofreno electromecánico iBooster de Bosch inicia la

frenada completa en tan sólo 190 milisegundos, menos tiempo del que se tarda en parpadear dos veces. La frenada automática de emergencia está activa hasta una velocidad de 60 km/h y es capaz de reducir la velocidad de impacto en 40 km/h, lo que permite prevenir los accidentes con ciclistas. Si se circula a una velocidad entre los 60 y los 80 km/h, el sistema avisará acústicamente al conductor en caso de riesgo inminente, para que éste pueda reaccionar en caso de no haber detectado al ciclista. El sistema es capaz de actuar tanto si el ciclista está circulando en sentido perpendicular al automóvil, por ejemplo, en cruces, como si lo hace longitudinalmente, es decir, en la misma dirección.

## Bosch España con la Formula Student Spain 2019

### Seis equipos españoles cuentan con el apoyo de Bosch

Bosch España colaboró, nuevamente, con la competición Formula Student Spain, organizada por la Sociedad de Técnicos de Automoción, STA. La edición de este año, la décima, se celebró del 20 al 25 de agosto en el circuito de Cataluña y contó con la participación de 85 equipos universitarios de 23 países diferentes, entre ellos una veintena de equipos españoles. La Formula Student, también conocida como Formula SAE, es una competición universitaria multidisciplinar, donde cada equipo presenta un proyecto completo de monoplaça. El diseño y la fabricación del vehículo - eléctrico, de combustión interna o autónomo, están sujetos a unos requisitos técnicos establecidos por un estricto reglamento, que evalúa a los equipos en distintas pruebas, tanto estáticas como dinámicas, y en un entorno real de la más alta exigencia. Todos los coches pasan una inspección técnica previa en términos de seguridad y, en paralelo, se realizan las diferentes pruebas estáticas atendiendo a diversos factores como el diseño, el coste y el plan de negocio. Finalmente, los monoplaças se someten a las pruebas dinámicas en el propio circuito, donde son evaluados en



términos de maniobrabilidad, aceleración y resistencia.

Bosch lleva muchos años colaborando con distintas actividades alrededor de la 'Formula Student' en diferentes países. El proyecto permite a los estudiantes universitarios aplicar directamente en la práctica sus conocimientos sobre tecnología de automoción, así como experimentar el trabajo en equipo. **Ricardo Olalla**, vicepresidente de ventas del área Mobility Solutions de Bosch para España y Portugal, afirma: "La Formula Student es mucho más que construir un

coche de competición. El proyecto significa, por encima de todo, pasión, motivación, espíritu de equipo y disciplina: todas estas características, junto con la experiencia técnica requerida, serán vitales en sus futuras carreras universitarias".

Bosch España no solo colabora con Formula Student Spain, sino también, de forma directa y durante toda la temporada, con seis de los equipos españoles participantes: "UPM Racing" de la Universidad Politécnica de Madrid, "Fórmula UEM", de la Universidad Europea de Madrid, "ICAI-ISC Formula Student" de la Universidad de Comillas de Madrid, "UVigo Motorsport" de la Universidad de Vigo, "ETSEIB Motorsport" y "eTech Racing", ambos de la Universidad Politécnica de Cataluña.

## Los e-scooters de COUP en la feria del Vehículo Eléctrico de Madrid, VEM 2019



Por quinto año consecutivo, la movilidad eléctrica se dio cita, una vez más, en la Plaza de Colón, del 7 al 9 de junio. Más de 50 expositores, entre fabricantes de vehículos e infraestructuras de recarga, comercializadoras eléctricas y otros servicios de movilidad, entre los que se encontraba COUP, empresa de e-scooters compartidos, perteneciente al Grupo Bosch, mostraron a los ciudadanos en la feria del Vehículo Eléctrico de Madrid, VEM 2019, sus últimos modelos cero emisiones, junto a los nuevos servicios de movilidad compartida. Una iniciativa del Ayuntamiento de Madrid que tiene como objetivo que todos los madrileños y sus visitantes puedan conocer y disfrutar de primera mano de los beneficios de la movilidad eléctrica, pudiendo probar los últimos modelos de 2 y 4 ruedas. En el stand de COUP hubo pruebas gratuitas de e-scooters alrededor del lugar donde se celebró el evento, sorteo de premios y muchos minutos gratis para los participantes registrados en la App correspondiente.



## Evento conjunto con ASAJA en Sevilla

Con motivo del arranque de la campaña del olivar 2019



El pasado 2 de abril tuvo lugar el 27º Foro del Olivar organizado por ASAJA Sevilla en colaboración con Bosch España. La jornada se celebró con motivo del arranque de la campaña del olivar 2019, con idea de exponer cuestiones de interés que afectan directamente al sector, destacando entre ellas, la mejora en la eficiencia del riego en olivar, donde Bosch juega un papel importante.

En la primera parte de la jornada, se trataron temas relacionados con el mercado, los resultados de la campaña pasada y predicciones para este año, así como las actividades de promoción a nivel mundial que esta organización pone en marcha.

En la segunda parte, **Ana García**, responsable comercial de Connected Agriculture en Bosch, presentó la solución Smart Irrigation, basada en un sensor que monitoriza el estado hídrico en el olivar. La idea es hacer el manejo del riego más sencillo para los agricultores. Su funcionamiento es muy simple: a través de un sensor colocado en la hoja, la estación de datos recoge esta información y, a continuación, se almacena en la nube de datos de Bosch. Allí se genera una recomendación de riego a través de la combinación de distintos datos: estrés hídrico, datos meteorológicos y estado fenológico del árbol. Finalmente, el agricultor lo visualiza mediante una App, de forma sencilla y cómoda.

## Participación con el distribuidor Smart Flight en EXPOLIVA

Entre los días 15 y 18 de mayo se celebró EXPOLIVA en Jaén, la Feria Internacional del Aceite de Oliva e Industrias Afines. Se trata de la única feria que aglutina a todas las empresas del sector olivarero. Bosch participó por primera vez en esta feria de manera conjunta con Smart Flight, distribuidor de la zona de Jaén para las soluciones Connected Agriculture. Se presentaron las soluciones **Field Monitoring**, que mide la humedad del suelo para frutas y hortalizas (entre otros parámetros), y **Smart Irrigation**, que mide el estado hídrico directamente en la hoja del olivo. Ambas tecnologías se combinan con los servicios de vuelos de drones de Smart Flight, que detectan mediante una cámara multispectral las zonas críticas en olivares tal como las necesidades hídricas. De esta forma, los sensores ofrecen un valor añadido al agricultor, ya que con las soluciones de Bosch, se puede obtener información en tiempo real sobre el estado hídrico, permitiendo actuar y tomar mejores decisiones.

## Participación en la cumbre “Startup Europe Smart Agrifood” de Málaga



Durante los días 20 y 21 de junio, el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga acogió la segunda edición de la “**Startup Europe Smart Agrifood Summit**”. Un evento en el que se mostraron los proyectos más innovadores dentro del sector agroalimentario, que incorporan tecnologías como son el *agritech*, *foodtech*, *análitica* y *big data*, *inteligencia artificial* y *blockchain* entre otras. Bosch, como proveedor de soluciones innovadoras para el sector agrícola basadas en la tecnología del Internet of Things, estuvo presente en esta edición junto a su partner Greenfield Technologies, quien presentó sus servicios de agricultura de precisión para el campo, a través de satélites y drones. Bosch mostró su solución específica para realizar una gestión sostenible y eficiente en cuanto al uso del agua a través del sensor de hoja Smart Irrigation. Para el caso del tomate, Bosch también tiene disponible Field Monitoring que controla la humedad de suelo, además de temperatura y humedad ambiental.

## Sostenibilidad y autoconsumo en la gestión inmobiliaria **Bosch participó en el evento organizado por ANESE**

Como empresa asociada a ANESE (Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos), Bosch participó el pasado 21 de mayo en el desayuno “Sostenibilidad y autoconsumo en la gestión inmobiliaria”, organizado por ANESE y ACI (Asociación de Consultoras Inmobiliarias). En el mismo, **Estefanía Hernández**, responsable de desarrollo de negocio IoT para el sector de la construcción, fue la encargada de presentar las soluciones conectadas que Bosch ofrece para lograr que nuestro hogar sea un lugar sostenible y eficiente. Bosch ha mostrado cómo una casa puede ser sostenible bajo las premisas de la protección medioambiental y el desarrollo social a través de nuevas tecnologías que incluyen soluciones conectadas.

## Showroom sobre Conferencias Bosch

El pasado 13 de junio, se celebró un *showroom* sobre conferencias en las salas de formación de Bosch Madrid, al que acudieron un total de 36 asistentes, divididos en dos sesiones en función de su procedencia: clientes directos (distribuidores) y clientes finales (ingenieros, consultores, instaladores, etc.). La idea principal de este evento era, no solo mostrar la parte más teórica presentando estos sistemas, sino convertir la jornada en una experiencia de descubrimiento, contacto e interacción con los sistemas de conferencias más revolucionarios de Bosch, en concreto DICENTIS, DICENTIS Wireless, CCS 1000D y el Sistema Integrus.

Entre las novedades presentadas, tuvo especial protagonismo el sistema DICENTIS y su destacada tecnología IP, así como la integración de los sistemas de conferencias OMNEO/DANTE, y el nuevo pupitre de intérprete DICENTIS. También sobresalieron los sistemas DICENTIS Wireless, Integrus y CCS 1000. Tras la parte teórica, los asistentes pudieron ver de cerca los sistemas presentados previamente. En esta exhibición se mostró la integración de los sistemas de conferencia DCN-NG con DICENTIS, ambos con traducción simultánea y transmisión infrarroja integral. El objetivo principal fue mostrar la facilidad de migrar de un sistema DCN a DICENTIS, utilizando todos los dispositivos disponibles.



## Tecnología Bosch para monitorizar la afluencia de personas y vehículos **Proyecto Smart Cities en Sevilla durante la pasada Semana Santa**



El dispositivo de seguridad de la capital andaluza durante la Semana Santa 2019 contó, por segundo año consecutivo, con soluciones de Bosch Security, junto con las de diversos partners tecnológicos, como parte del proyecto de Smart City para monitorizar la afluencia de personas y vehículos. Como novedad este año, el proyecto de seguridad incorporó la denominada Gestión inteligente de multitudes, “**Crowd Management**”, que utiliza las cámaras de Bosch como sensores inteligentes que ofrecen información en tiempo real sobre afluencia de personas, aforos virtuales, detección de objetos en velocidad y vehículos pesados en zonas peatonales. En este sentido, destaca la incorporación del análisis inteligente del ruido, junto con detección de coches aparcados en zonas de emergencia o que obstaculizan vías de evacuación. La información de las cámaras y de los sensores de aparcamiento de Bosch es recogida por la plataforma IoT de Axión, que se encarga de tratar los datos de conteo, alarmas y ocupación, y enviarlos posteriormente a la infraestructura del consistorio sevillano, responsable de gestionar el resto de subsistemas como el alumbrado público, la megafonía o la mensajería de emergencia.

## Smart Home Lab

Soluciones conectadas de Bosch en la planta de BSH en Santander



Bosch ha creado en Santander –en el mismo recinto donde se encuentra el “Bosch Competence Center” y la fábrica de placas de gas de Bosch–, un espacio denominado “**Bosch Smart Home Lab**”, donde se muestran las soluciones conectadas de Bosch para el hogar. En este espacio se exhiben diferentes soluciones inteligentes desarrolladas por la compañía para la casa conectada, basadas en el Internet of Things (IoT) y en el servicio de datos de la nube: desde un cortacésped que trabaja de forma totalmente autónoma y que podemos programar desde una App, hasta un frigorífico con una cámara integrada para ver desde el supermercado lo que tenemos en el interior y así llenar la cesta de la compra convenientemente. También encontramos sensores de movimiento, de apertura y cierre de ventanas, cámaras (interior y exterior) y enchufes inteligentes, un termostato inteligente, electrodomésticos conectados, y hasta una bicicleta eléctrica. En definitiva, se trata de un lugar que refuerza el posicionamiento de innovación de la empresa, acercando la tecnología a los “*stakeholders*” (clientes, usuarios finales, promotoras, instaladores), y que demuestra la alta competencia de la compañía en el desarrollo, diseño y fabricación de productos y servicios conectados. El objetivo es hacer la vida más segura, cómoda, fácil y eficiente.

## Bosch Termotecnia en las jornadas “Hotel Energy Meetings” organizadas por ITH

El área comercial de Bosch Termotecnia, división perteneciente al Grupo Bosch, participa un año más en las Jornadas de Sostenibilidad y Eficiencia Energética en el Sector Hotelero, organizadas por el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) en los *Hotel Energy Meetings*. El nuevo ciclo, que comenzó en Fuerteventura, supone la apertura de un recorrido de ponencias y encuentros que se celebrarán durante todo el año por diferentes ciudades y en las que Bosch aporta su *know-how* a través de soluciones integrales de calefacción, a.c.s comercial y climatización con VRF aplicadas al sector hotelero. Esta es la décima edición en la que participa la compañía, con el objetivo de reunir a profesionales del sector de la climatización en torno a una premisa: la búsqueda y diseño de soluciones adecuadas y óptimas para los establecimientos hoteleros que les permitan ahorrar en sus instalaciones mientras mantienen el máximo confort para sus clientes. Este foro permite a expertos en la materia exponer la tecnología más puntera y su adaptación a las necesidades de cada espacio para garantizar un resultado eficiente.

## Electrodomésticos Bosch y MasterChef renuevan temporada

La nueva edición de Masterchef Celebrity viene con muchas sorpresas y, una vez más, los electrodomésticos Bosch ofrecerán su mejor puesta en escena. Este año, los electrodomésticos Bosch han traspasado las pantallas llegando al punto de venta con una experiencia MasterChef. En ellas, un cocinero demostraba el fácil



manejo de los electrodomésticos y el fantástico resultado de las recetas. Recetas sencillas y sabrosas realizadas con el horno de vapor y con la batidora de vaso al vacío VitaMaxx. De esta manera, los usuarios que pasaban por esa zona comprobaban, de primera mano, los excelentes resultados de los electrodomésticos Bosch.

## Junkers apuesta por la aerotermia en el Día Mundial del Medio Ambiente

Dentro del marco de actividades del Día Mundial del Medio Ambiente, celebrado el pasado 5 de junio, Junkers apuesta por una mayor eficiencia mediante soluciones de calidad medioambientalmente respetuosas, destacando las bombas de calor aire-agua de alta eficiencia energética **Supraeco Hydro** y **Supraeco Frigo**. Ambas usan la energía gratuita del aire exterior para convertirla en confort para el hogar de una manera natural, protegiendo así el medio ambiente.

# 1900

## LA EVOLUCIÓN DE LA LLAVE DEL COCHE DESDE SUS ORÍGENES HASTA HOY



### Primeros interruptores rotativos de 1900

¿Girar la llave y arrancar? Desde luego, no en el año 1900. Poner en marcha un vehículo en aquél entonces era un proceso complejo que incluía cerca de diez pasos diferentes que solo un chófer bien entrenado podía dominar. Activar el encendido con un interruptor giratorio era solo uno de ellos. Así que los ladrones de automóviles necesitaban ser bastante decididos, sumamente rápidos y poseer gran pericia en la conducción para ayudarse de las indicaciones de desviación ópticas y acústicas.

### El nacimiento de la llave del coche

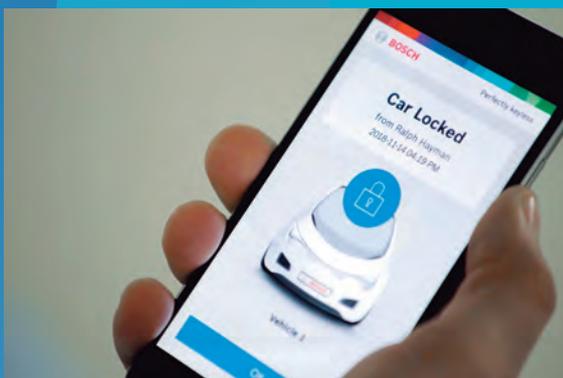
El año 1910 marcó el nacimiento de la llave del automóvil en el sentido más amplio, y el inicio de una larga historia de prevención del robo de coches. Las llaves se utilizaron para bloquear el circuito eléctrico del encendido, pero los conductores tenían, además, que arrancar el motor.

### Alta tecnología, estilo años '20

Ya en los años '20, la gente comenzó a cerrar con llave las puertas de sus coches, pero necesitaban una llave separada para hacerlo. El interruptor de arranque de encendido

también se convirtió gradualmente en la norma. No solo bloqueaba el circuito eléctrico, sino que también encendía el arrancador. Una vez que se retiraba la llave, se podía bloquear el volante. Una cuestión que hoy nos parece lo habitual, pero que entonces era 'alta tecnología'.

**En los años sesenta**, lo habitual eran dos llaves diferentes: una para abrir la puerta y otra para el encendido, aunque a lo largo de la década las llaves de los automóviles comenzaron gradualmente a tener su apariencia familiar, manteniéndola en la década de 1980 e incluso más allá, hasta que **a mediados de los '90**, los sistemas de cierre centralizado comenzaron su avance triunfal. Desde entonces, los conductores ya no tienen que preocuparse por cerrar cada puerta por separado.



### EL SMARTPHONE SE CONVIERTE EN LA LLAVE DEL COCHE

El sistema de acceso al automóvil sin llave "Bosch Perfectly Keyless" funciona como una llave virtual almacenada en un smartphone. Los sensores instalados en el automóvil reconocen el teléfono inteligente del propietario como si se tratara de una huella digital y abren el vehículo solo a su propietario. La gestión de claves digitales vincula la aplicación con el vehículo a través de la nube.



# BOSCH



## SOLUCIONES PROFESIONALES BOSCH

[www.bosch-professional.com/es/es/](http://www.bosch-professional.com/es/es/)

It's in your hands. Bosch Professional



[www.bosch-professional.com/es/es/](http://www.bosch-professional.com/es/es/)  
[www.facebook.com/BoschProfessionalPowerToolsES](https://www.facebook.com/BoschProfessionalPowerToolsES)  
[www.youtube.com/user/BoschprofessionalES](https://www.youtube.com/user/BoschprofessionalES)



Tú que vives la vida a tu ritmo,  
**pide cita**  
en la red de talleres  
**Bosch Car Service en un | /**

**CLICK**

en cualquier  
momento y desde  
cualquier lugar.

Regístrate ya y pide cita en [boschcarservice.es](https://boschcarservice.es)

Síguenos en   

**Bosch Car Service:** para todo lo que tu automóvil necesita.

