

**Casos
de éxito**

La transformación digital de los sectores del transporte y logística

ESPAÑA



Introducción

Cuarto estudio de la serie sobre transformación digital con la que la Fundación Orange ha pretendido arrojar algo de luz, a base de tirar de empresas, instituciones, emprendedores, antiguos y nuevos jugadores, sobre qué está realmente ocurriendo en cuatro sectores de actividad: turismo, retail, educación y, en este caso, transporte.

Hay quien opina que lo que mueve de verdad el mundo es el comercio. Que es lo que le ha hecho evolucionar y ha permitido crear riqueza (no siempre bien repartida) a los países. Y es absolutamente impensable entender el comercio sin el transporte. Desde los carros en los que Marco Polo traía la seda de Oriente, pasando por los buques contenedores de imposible tonelaje y llegando, de momento, a los drones, perfil contrario al anterior ejemplo.

Pero además de esos apuntes más enfocados a la logística, ahora tan de moda por la popularización del comercio electrónico, una parte tan importante como cercana es la relacionada con el transporte de pasajeros. Donde quizá con mayor virulencia estamos asistiendo al nacimiento de nuevos escenarios que quizá anuncien el final de lo que hemos

venido tradicionalmente conociendo. Si en el desarrollismo español de hace ya unas décadas había dos tipos de coche: el utilitario y el despanpanante “haiga”, hoy asistimos perplejos a la coexistencia de gran cantidad de vocablos que lo califican o denominan.

En lo relativo al peso del sector del transporte en la economía española, supone un 2,9% del PIB incluyendo en su ámbito al 6,1% del total de las empresas del país, de las cuales el 95,79% son microempresas y el 4% pymes. Dibujo característico del tejido empresarial español, por otro lado. Se trata de un sector con valores medio-bajos de implantación de las TIC, pero donde se da la paradoja de que, junto a la actividad relativa a alojamientos, transporte y logística son los negocios en los que la economía colaborativa está más presente y con creciente impacto.



Fundación

Como en los casos anteriores, el acercamiento a las buenas prácticas y casos relevantes, lo hacemos mediante cuatro ejes transformadores: cloud, móvil, Internet de las cosas y el eje social compuesto por las redes sociales y la economía colaborativa, brujuleando el imprescindible big data aquí y allá, según el caso analizado de lugar.

Por sus características, el cloud se configura como solución a cuestiones que se plantean empresas del sector, de forma más concreta las que ponen su foco en el transporte de viajeros o la distribución de mercancías, al permitir una completa visión de toda la cadena de valor, con sus posibles efectos en la reducción de costes, o las posibilidades de recibir información actualizada sobre rutas y flujos, por ejemplo. Por no mencionar otros asuntos no necesariamente ligados a un

modelo de negocio, sino directamente con el ciudadano, como la gestión del tráfico en las ciudades, algo que quien más quien menos ha sufrido en algún momento de su vida. Y que le habrá hecho salir de su boca los peores improperios, somos muy mal hablados al volante.

En cuanto al móvil, y desde la perspectiva del usuario, ya existen numerosas aplicaciones que permiten disponer en tiempo real de información relacionada con los distintos medios e instalaciones de transporte (metro, autobús, tranvía, tren, avión, coche alquilado o compartido, estaciones, etc.) o contratarlos. Aplicaciones, por cierto, cada vez más numerosas debido al elevado número de usuarios que utilizan cotidianamente estos medios de transporte. Precisamente la obtención de datos en tiempo real es una

fuerza de nuevos modelos de negocio e ingresos.

Los terminales inteligentes (luego volveré a la actual recurrencia de esta palabra) y las soluciones específicas presentan muchas aplicaciones en el sector logístico que permiten una utilización más eficiente de los recursos: desde la telefonía de voz hasta los organizadores de agenda, horarios y rutas, los controladores de carga, los supervisores de temperatura o los indicadores del estado meteorológico o del tráfico en tiempo real. Por ejemplo, a partir de la geolocalización es posible el control de los recursos que no tienen supervisión directa, la reasignación a otras tareas aumentando la productividad o la disponibilidad de información en tiempo real, lo que hace posible ofrecer mejor servicio a los clientes mientras se reducen los costes



y se aumenta la agilidad operativa. Por no hablar de las enormes posibilidades, que ya son realidad, que ofrecen a pequeñas e innovadoras startup para introducirse y competir con las empresas tradicionales.

Por su parte, el IoT tiene un enorme potencial transformador en estos ámbitos. Sin menospreciar su impacto en el sector aéreo, quizá sea en el vehículo y la conducción donde sus efectos han conseguido mayor popularidad, pues desde los que atañen al automóvil conectado a los que afectan al coche autónomo, han conseguido ocupar titulares en los hoy también muy diversos medios de comunicación.

Y si bien ya se ha comentado el efecto de la economía colaborativa en el sector, es quizá también uno de los que mejor deja patente

el diverso uso que se puede hacer de la tecnología existente, al potenciar el papel del intermediario que, en realidad, puede llegar a hacer un uso básico de la tecnología, pero que ha sabido que ese uso haya supuesto disruptivas ofertas.

Y esto desde el punto de vista de los oferentes de servicios, que lo que quieren los clientes no se diferencia mucho de lo que también querían los clientes (tantas veces los mismos) de los otros sectores ya publicados: que se les facilite la vida, que todo sea más fácil y más rápido, que los procesos se simplifiquen, que, al final, la experiencia digital supere a la analógica.

Para ilustrar todo ello, el estudio refiere 56 casos, en los cuales se implican 60 instituciones de todo tipo y pelaje, siendo

30 los que provienen de España. El caso estrella es Uber, de gran impacto social y mediático por muchas y variadas razones, y es preciso mencionar en este punto que alguno de los ejemplos está todavía en fase de comercialización, lo que no supone ningún impedimento para aparecer en estas páginas teniendo en cuenta el efecto demostrativo que aquí se pretende.

También, y como se ha hecho en capítulos anteriores, se dedican sendos capítulos a las barreras ante las que se enfrentan quienes deciden o están en proceso de decidir la aventura digital, así como se dibujan las que aparecen como tendencias, a sabiendas de lo efímero que puede resultar esa identificación. Dentro de las primeras el lector encontrará algunas ya identificadas en otros sectores, pero sobre todo una duda relativa al papel

de la regulación, al que no me atrevería a identificar como barrera o impulsora por miedo a ganarme enemigos en alguno de los bandos que se alinean en este debate. La regulación marcará caminos y dibujará escenarios, la ley los allanará, seguro, pero habrá que ver el tiempo que le lleva, y hay otros sectores que deberán reformular sus actuales estrategias de servicios (el de seguros, por ejemplo, ya ha creado algún producto a medida de la nueva realidad). Es de sobras conocido que la tecnología saca siempre varios cuerpos de ventaja al regulador y al legislador, algo lógico, y es también evidente que las decisiones de estos van a ser determinantes tanto en el uso de ciertas tecnologías como en el desarrollo de modelos de negocio derivado de esos potenciales usos. Empresas como Uber, con amplia polémica a sus espaldas, o asuntos como los transportes

terrestres autónomos de pasajeros, como los propuestos por la empresa estadounidense Otto son ejemplos manifiestos de la importancia decisiva del cariz que tomen las decisiones de reguladores y legisladores.

Avisaba líneas arriba que en algún momento volvería sobre el tema de la inteligencia. En este volumen aparece este vocablo en numerosas ocasiones otorgando un calificativo que a muchos nos gustaría poder glosar en nuestro C.V. a varias y diferentes acepciones. Así, inteligentes son las ciudades, los puertos, la movilidad, las infraestructuras e incluso las maletas. Me vienen a la memoria mis propias palabras (disculpen la autocita) en la presentación del décimo informe eEspaña (padre putativo del que hoy tienen en sus manos o ven en la pantalla del ordenador) cuando decía que “llamamos inteligentes a

los teléfonos y no a quien los imagina, diseña y usa”. Bueno, pues sigo pensando más o menos lo mismo, pero elevado a una potencia que no para de crecer.

Quienes seguro que son inteligentes son los miembros del equipo de Evoca Imagen, liderado por Pepe y Julio Cerezo. Y no menos lo son mis compañeros de la Fundación Orange, Blanca Villamía y Víctor Suárez. A todos ellos imperecederas gracias. Por su trabajo en esta serie de estudios y por muchas cosas más.

Manuel Gimeno
Director General Fundación Orange



Fundación

Ejes de la transformación



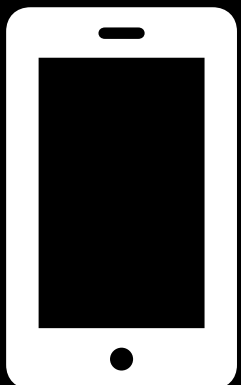
Cloud

Productos y servicios digitales en torno al “cloud computing” (todos aquellos ofrecidos de forma distribuida a través de Internet) y al DATA, entendido como la captación, gestión y tratamiento de datos.



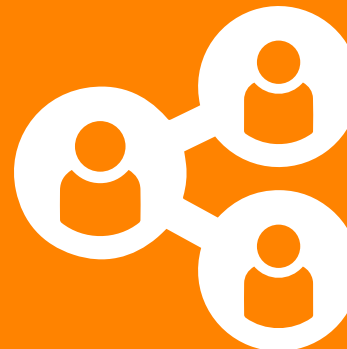
Internet de las cosas

El conjunto de dispositivos y objetos conectados a Internet con especial atención a su aplicación en domótica y sensorización.



Mobile

Todo el ecosistema constituido por los dispositivos móviles con conexión a Internet así como todas las plataformas, servicios y aplicaciones asociadas a estos.



Social

Plataformas digitales a través de las cuales los usuarios participan, colaboran, comparten e intercambian contenidos, bienes y servicios.

Packlink trabaja en nuevos productos, como la puesta en marcha de una plataforma B2B en la nube (Packlink PRO), en la que se integran diferentes herramientas logísticas profesionales para facilitar aún más el proceso de envío a negocios tradicionales, pequeños y grandes ecommerces, marketplaces y desarrolladores.

Packlink es un metabuscador de servicios asociados a la mensajería y al envío de paquetes. En la actualidad, se integra con los sistemas informáticos de más de 20 transportistas (SEUR, Correos Express, Enviaia, DHL, UPS, TNT, GLS, etc.) y ofrece más de 300 servicios de transporte y tecnología SaaS de envío para asegurar la mejor oferta del momento en función de las dimensiones y el destino del paquete.





Las compañías aéreas dependen cada vez más de la nube para mejorar y rentabilizar su funcionamiento interno y la experiencia de cliente.

La compañía aérea **Iberia** ha iniciado un plan de futuro con diferentes iniciativas, una de las cuales es su transformación digital, que tiene el objetivo de mejorar la experiencia de cliente y sus retornos. Esta transformación digital se apoya en el uso de herramientas como el cloud computing, cuyo uso facilita que su fuerza laboral global pueda trabajar de forma colaborativa y virtual en cualquier momento y lugar y con independencia de la plataforma o dispositivo que utilice cada empleado.

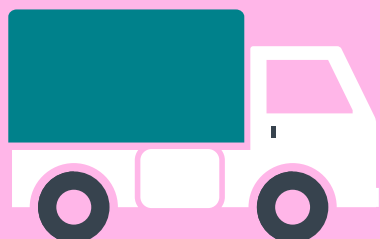




Mediante la plataforma cloud, todas las llamadas recibidas de múltiples países (más de tres millones al año) se enrutan en una única cola y se encaminan de forma inteligente hacia el agente más adecuado y con los conocimientos acordes para cada caso, con independencia del lugar físico en el que esté.

Etihad Airways, la segunda línea aérea de los Emiratos Árabes Unidos, opera rutas a cerca de 120 destinos. Con el objetivo de mantener la alta calidad de sus servicios y atraer nuevos pasajeros, la compañía ha puesto en marcha un proyecto para transformar y virtualizar sus tres contact centers, dos en los Emiratos y otro en el Reino Unido. La idea del proyecto es llevar los tres centros a la nube para que funcionen como uno solo y den servicio a toda la empresa, centralizando los recursos y aprovechando las economías de escala.

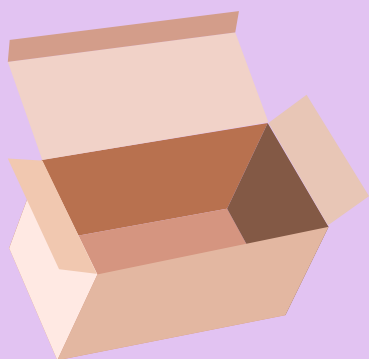




La solución CRM facilita la reducción de los ciclos de entrega de las ofertas, aportando un soporte consistente para el proceso comercial y simplificando y agilizando todos los procesos. En definitiva, prestaciones que cubren todos los procesos de la empresa y modalidad de pago por uso, con los consiguientes ahorros en infraestructuras.

Marcotran es un grupo empresarial de origen español dedicado al transporte y la logística con más de 30 años de experiencia. Ocupa una posición destacada en su sector y cuenta con presencia en más de 20 países. El grupo ha migrado a una solución CRM en la nube, que le permite realizar un marketing más inteligente y mantener centralizados los datos de clientes y contactos y la información de las tareas y actividades que se realizan, accediendo a esta información de forma segura desde cualquier lugar del mundo y desde cualquier dispositivo.





Entre los proyectos digitales más destacados de Correos se encuentran Homepaq (cajas automáticas de entrega de paquetes, colocadas en comunidades de vecinos) o Tu Tienda Correos (nuevas oficinas de la compañía, en las que los formularios se rellenan en tabletas). Correos investiga también en drones, con un proyecto piloto en marcha en Asturias.

Con 300 años de existencia, **Correos** afronta en la actualidad un proceso de transformación digital. Partiendo de la premisa de que la actividad de envío de cartas se contrae, la empresa busca liderar el gran desarrollo potencial de mercados como la paquetería derivada del ecommerce o las comunicaciones virtuales. Ha desarrollado eCorreos, un conjunto de aplicaciones en la nube para facilitar a empresas y a usuarios recibir y guardar su información personal y sus comunicaciones más sensibles.





Los datos geolocalizados utilizados provienen de múltiples fuentes, como dispositivos móviles, aplicaciones, cámaras en las vías, paso por peajes, etc. Los resultados obtenidos son esenciales para que Cintra pueda realizar proyecciones de tráfico e ingresos o planificar las infraestructuras y la estrategia tarifaria de las autopistas, entre otras aplicaciones.

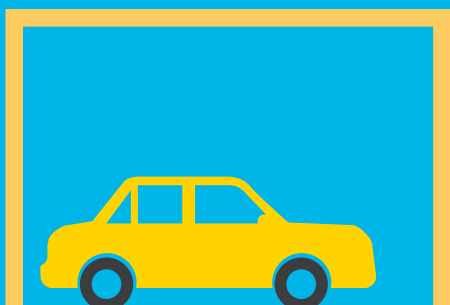
La concesionaria de autopistas **Cintra**, del grupo Ferrovial, está desarrollando un proyecto de modelado de la demanda en autopistas, en el que se analizan grandes volúmenes de datos geolocalizados para tener conocimiento de las necesidades de los usuarios. Aplicando sobre esa información herramientas de modelado y simulación, es posible identificar patrones de tráfico en las autopistas y en las vías alternativas y predecir tendencias de uso, cruzando esa información en tiempo real con los datos que aportan los usuarios a través de llamadas telefónicas, redes sociales, etc.





El modelo de negocio de la startup se basa en el cobro de una comisión por venta, y sus ingresos ya han superado los tres millones de euros anuales. Parclick tiene presencia internacional y cuenta con una oferta de más de 600 aparcamientos repartidos entre España, Francia, Italia y Portugal, ubicados en más de 110 grandes ciudades.

Parclick es una startup española que nació buscando una fórmula para reservar plazas de parking. Tras el intento fallido de hacerlo a través de una web, su reconversión en central de reservas resultó un éxito. Parclick es una plataforma online equivalente a las existentes para alquilar coche o reservar hotel. Comercializa abonos de aparcamiento multidía en estacionamientos públicos, no particulares, situados en puntos estratégicos: centros urbanos, aeropuertos, estaciones de tren y autobús, etc.





La agilidad del modelo de funcionamiento les permite procesar más solicitudes y reducir los tiempos de inactividad de los vehículos. Las actividades de Convoy favorecen sobre todo a los pequeños negocios de transporte que cuentan con unos pocos camiones. Al simplificar las herramientas de gestión y conseguir precios de mercado, estas pequeñas empresas tienen muchas oportunidades para crecer.

Convoy es una startup estadounidense que quiere revolucionar el negocio del transporte de mercancías por carretera, replicando el modelo de Uber en este segmento de actividad. Actúa como plataforma de intermediación para pequeñas compañías de transporte. Dispone de un servicio online que proporciona a las compañías que tienen que hacer envíos, ofertas y precios personalizados, y les pone en contacto con transportistas que disponen de camiones en la zona correspondiente. Después, los clientes pueden seguir online el estado del envío en tiempo real. Los transportistas, por su parte, usan una aplicación de la startup con la que pueden recibir las solicitudes y enviar de forma inmediata camiones para recoger las mercancías.

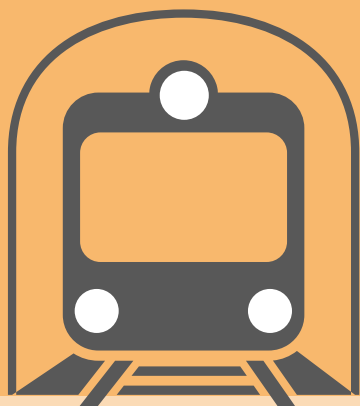




Uno de sus primeros proyectos se realizará en colaboración con PSA (Port of Singapore Authority) International, uno de los puertos de transbordo de contenedores más grande del mundo, para crear un ecosistema de comercio, basado en las posibilidades del blockchain, que conecte las tecnologías fintech con el mundo físico de comercio y la logística globales y que reinvente las transacciones empresarial entre múltiples partes.

IBM está construyendo en Singapur un Centro de Innovación sobre temas de blockchain, en colaboración con la principal agencia de planificación económica del país y con la autoridad monetaria. El objetivo del Centro es acelerar la adopción del blockchain en el mundo financiero y en el comercio. Los promotores esperan que el Centro se convierta en el soporte de un gran número de pruebas piloto de servicios para los sectores financiero y de comercio en los próximos años.

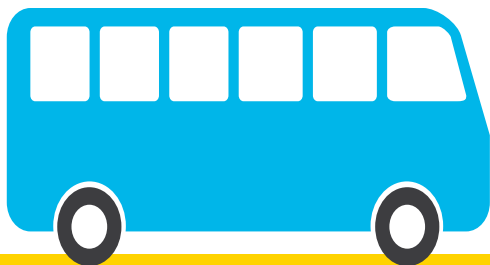




TMB ha creado nuevos puntos de contacto de carácter relacional con los usuarios y ha reordenado los canales en función de sus objetivos. Además, se ha producido la redefinición de los procesos internos para adaptar las actividades de comunicación, marketing, información y atención al cliente a la nueva realidad digital, afectando a la estructura orgánica de las dos empresas que forman parte de TMB.

Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) es una empresa innovadora y muy implicada en los procesos de transformación digital y en la puesta a disposición de los usuarios de servicios digitales. La transformación se ha basado en cuatro ejes: web, dispositivos móviles, redes sociales y marketing relacional. Entre las herramientas y aplicaciones que ofrece la empresa se encuentran TMB Maps (herramienta interactiva para planificar viajes), TMB en el móvil (versión móvil de la web que incluye todo lo necesario para moverse en transporte público), o el Centro de Información TransMet (para conocer el estado de la red de transporte público en tiempo real sin salir de casa).

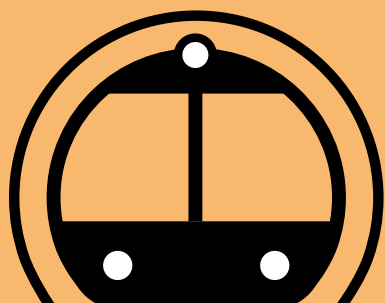




La solución de telemetría registra la información de los parámetros mecánicos y de funcionamiento de los autobuses, guardando datos tales como nivel de combustible, estado de la batería, localización, kilómetros recorridos, horas de servicio o incluso el número de frenadas o el nivel de carga del vehículo. Gracias a la recopilación y análisis de estos parámetros es posible optimizar los costes del servicio, por ejemplo ahorrando combustible.

La **Empresa Municipal de Transportes (EMT) de Málaga** apuesta por el uso de la tecnología para desarrollar servicios innovadores que mejoren la vida de los ciudadanos. Una de sus actuaciones en este campo es la puesta en marcha de un sistema de videovigilancia y telemetría, para aumentar la seguridad del viajero a bordo de los autobuses, al mismo tiempo que se incrementa la sostenibilidad del transporte urbano. El sistema permite almacenar las imágenes capturadas por las cámaras de los autobuses, ayudando a esclarecer las incidencias que surjan durante los trayectos.

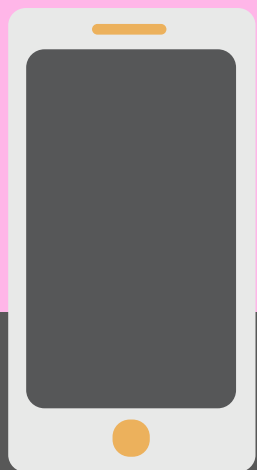




El rediseño y la digitalización de las redes de transporte en metro incluyen cada vez más conexiones WiFi, puertos USB, pantallas digitales de información y cámaras de seguridad. Las inversiones necesarias del proyecto forman parte de un programa de 27.000 millones de dólares para renovar, rediseñar y expandir la red de transporte de la ciudad en cinco años.

El metro de Nueva York ha puesto en marcha un proyecto para renovar sus vagones e instalaciones durante los próximos cinco años. Añadirá un total de 1.025 vagones con un importante contenido de tecnología e innovación, incluyendo conexión WiFi, puertos USB, pantallas de información, publicidad digital y cámaras de seguridad. El objetivo es potenciar la experiencia de los usuarios. Además se mejorarán las infraestructuras de diferentes estaciones, especialmente en materia de iluminación, señalización e información a los usuarios mediante pantallas digitales con conexiones móviles, que ofrecerán detalles de los recorridos en tiempo real.





La aplicación se actualiza de forma constante ante cualquier cambio de los servicio de transporte y, además de permitir la planificación de un viaje, guía al usuario paso a paso y en tiempo real durante su desplazamiento, indicando tiempos de espera, paradas que faltan, cuando debe bajarse del transporte, etc.

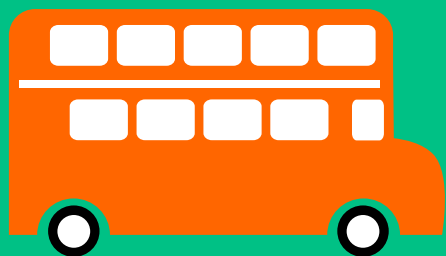
Moovit es una aplicación móvil, creada en 2012 por la compañía israelí Tranzmate, que permite a los usuarios encontrar las mejores rutas y combinaciones de transporte público para un determinado desplazamiento. Está disponible en 65 países y 1.000 ciudades y cuenta con 40 millones de usuarios, que constituyen una comunidad que coopera con la aplicación y que contribuye a mejorar el transporte.

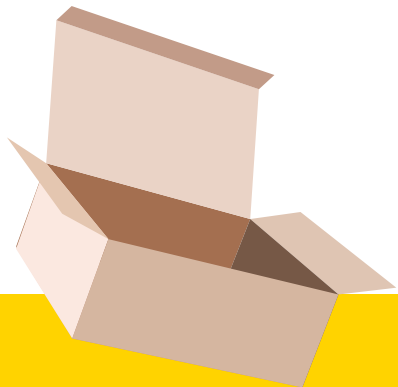




Los objetivos también se centran en el desarrollo de nuevas aplicaciones móviles, pensadas para proveer información sobre las diferentes atracciones y puntos de interés de la ciudad visitada, indicar la localización de los autobuses y realizar la compra del billete.

El **Grupo Julià** es uno de los principales grupos empresariales españoles especializado en servicios globales de movilidad y turismo. La entidad tiene en marcha un proyecto de transformación digital en todas sus divisiones, denominado Crusade 2.0. Se basa en la idea de un canal digital entendido como un todo y con un objetivo cuantitativo: conseguir el 10% de las ventas a través del canal online en un plazo de dos años.





Este nuevo servicio requiere una importante inversión –cuatro millones de euros en tres años– en medios operativos y tecnológicos, incluyendo la adaptación de más de 450 vehículos de diverso tonelaje y el establecimiento de zonas de control de temperatura en cada una de las 60 delegaciones de Redur en España y Portugal.

Redur es una empresa española de transporte y logística especializada en envíos internacionales y mensajería urgente. La compañía ha puesto en marcha un nuevo servicio para el sector farmacéutico, el Farma 15°-25°, que garantiza las condiciones de conservación, tal y como establece la normativa europea. Además, ha desarrollado un programa que permite el seguimiento de la temperatura en tiempo real de cada uno de los envíos transportados, mediante la instalación de sondas de temperatura en todo el proceso y la incorporación de tecnología 4G en los terminales móviles de los repartidores.

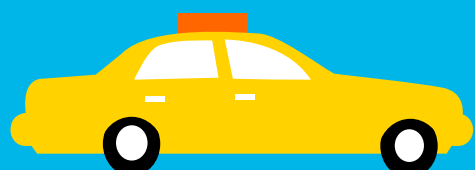




Entre las características de **Cabify** destaca que ofrece tarifas cerradas de punto a punto, con independencia del tiempo transcurrido en el vehículo, lo que en ciudades con mucho tráfico supone un elemento diferencial con la competencia. También ofrece un pago seguro y transparente a través de la aplicación y de su website, a la vez que busca crear una relación a largo plazo con los conductores.

Cabify es una empresa española de alquiler de vehículos con conductor a través de una aplicación móvil, que funciona como una alternativa al taxi. Opera en las principales ciudades de España y Latinoamérica, y cuenta con 700.000 usuarios mensuales. Cabify trabaja con licencia de agencia de viajes bajo el sistema de licencias VTC (vehículos de turismo de conductor).





Entre las posibilidades tecnológicas que ofrece Taxi Class, se encuentran el pago con tarjeta de crédito o la disponibilidad de WiFi gratuito y de cargadores para dispositivos móviles en el vehículo, así como el uso en su operativa de navegadores GPS y de Teletac, que facilita el paso por los peajes sin necesidad de parar.

Taxi Class es un servicio de taxis de la marca Mercedes en Barcelona. Emplea una flota de vehículos completamente equipados, también en el apartado tecnológico. Para reservar el servicio, el usuario dispone de una aplicación que permite seleccionar la dirección de origen en la que desea que se le recoja, el día y la hora, así como el destino.





Mytaxi, propiedad del fabricante automovilístico Daimler, tendrá el 60% de la compañía resultante y el 40% restante estará en manos de Hailo. Uno de los aspectos que justifican la fusión es el de la complementariedad geográfica de ambas aplicaciones, lo que les permitirá combinar sus negocios para generar sinergias.

Mytaxi y Hailo, dos de las principales aplicaciones europeas para solicitar taxis, han anunciado un acuerdo para formar un líder europeo en movilidad y aplicaciones de transporte privado de pasajeros en las ciudades. La nueva compañía contará con 70 millones de pasajeros y 100.000 conductores repartidos en 50 ciudades de nueve países europeos y su marca será la de Mytaxi.





Un ejemplo de uso de la aplicación es el protagonizado por el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, que la va a utilizar como canal de comunicación para facilitar información sobre obras en las calles y carreteras, restricciones del tránsito, disponibilidad de aparcamientos o atascos, sin coste para ninguna de las partes.

Vehway es una aplicación desarrollada por la empresa española Person to vehicle, que permite a los automovilistas conectarse con otros usuarios, normalmente desconocidos, que circulan por la misma carretera o calle, a través del número de la matrícula y del teléfono móvil. La aplicación apuesta por posicionarse como el WhatsApp de los vehículos. Se trata de un sistema de mensajería instantánea y gratuita, con numerosos usos o aplicaciones potenciales, incluidos información, servicios y ofertas personalizados sobre el tráfico y el coche.





Una innovación que la empresa quiere integrar a medio plazo es un servicio de Internet a bordo que sea atractivo y rentable para las compañías aéreas. La empresa pretende convertirse en un importante canal de monetización a bordo en el mercado aéreo y en una vía para la mejora de la experiencia de pasajero.

Immfly es una startup fundada en Barcelona en 2013, cuya actividad se centra en la creación de sistemas de entretenimiento multimedia y ventas para los aviones, empleando la filosofía BYOD, es decir que los contenidos se puedan ver en cualquier dispositivo electrónico del viajero (teléfono móvil, tableta u ordenador portátil) que tenga pantalla y acceso a un navegador web. Los sistemas permiten la descarga, mediante una red WiFi en los aviones durante el vuelo, de programas de televisión, diarios, revistas, guías de viaje y otros contenidos.





Las tecnologías que emplea la compañía son abiertas y compatibles con múltiples redes de satélites y la compañía ya tiene acuerdos con Intelsat y SES, entre otros sistemas, para sus servicios de conectividad en vuelos. Los pasajeros podrán utilizar varios dispositivos al mismo tiempo y ver vídeos online de Netflix o Amazon, con un ancho de banda similar al de sus hogares.

Gogo es una compañía estadounidense con sede en Chicago, especializada en la provisión de conectividad a Internet para el sector de la aviación, así como de una solución de entretenimiento inalámbrico online (Gogo Vision). Sus soluciones están instaladas en más de 2.500 aviones comerciales y en más de 6.800 aeronaves privadas.





El Internet de las Cosas y la conexión entre dispositivos permitirán adelantarse a las averías y detectar de forma inmediata incidentes (una máquina que se queda sin monedas, una escalera mecánica que se para, etc.).

Metro de Madrid afronta su transformación digital con un proyecto de estación inteligente, basado en una arquitectura digital apoyada en tecnologías de Internet de las Cosas, que prevé tener implantado en toda su red para 2023. Ello permitirá modernizar la empresa e ir hacia un modelo operativo que mejore la experiencia de usuario, el control de las estaciones, la seguridad, la gestión de la información de los pasajeros y la conectividad de los usuarios, a la vez que optimice los procesos internos de la empresa.

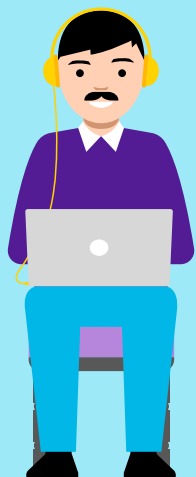




Con este sistema, el viajero puede recibir notificaciones y conocer datos sobre su vuelo, los tiempos de paso entre los controles, la documentación que necesita para el embarque o el inicio del embarque, recordar la ubicación de su vehículo en el aparcamiento a la vuelta de su viaje o recibir ofertas comerciales adaptadas.

Aena ha implantado en los aeropuertos de Madrid y Barcelona la tecnología beacon, que mediante una aplicación envía información personalizada a los pasajeros. Estos solamente precisan descargarse la aplicación en su smartphone o tableta y tener activada la conexión Bluetooth. Con esta tecnología tanto las compañías aéreas como los operadores comerciales están en condiciones de comunicarse con sus pasajeros en tiempo real dentro del aeropuerto y suministrarle información práctica y personalizada.





Ha instalado una solución de mobile engagement, que incluye más de 3.000 beacons y que se gestiona conjuntamente con la nueva aplicación móvil, lo que permite enviar notificaciones vía móvil a los pasajeros con alertas, información o promociones y descuentos de los proveedores del aeropuerto.

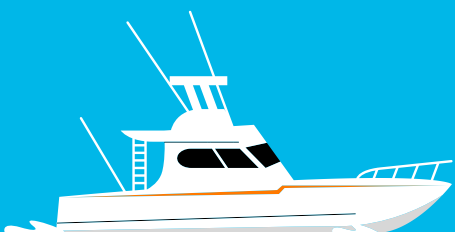
El aeropuerto de Río de Janeiro (Galeao) ha realizado diversas actuaciones para la mejora de la conectividad y de la experiencia de sus clientes. Para ello ha desarrollado una nueva aplicación móvil que permite acelerar las operaciones del aeropuerto y mejorar la experiencia de los pasajeros durante el trayecto a través del guiado en interiores; también ha actualizado y modernizado su red de comunicaciones para optimizar el rendimiento y fiabilidad.





La principal ventaja de este sistema frente a otros que existen es su carácter inalámbrico (el resto lleva una pulsera que funciona atada a un cable), lo que lo hace más cómodo y permite todo tipo de movimientos. Otras ventajas son su coste reducido y su apuesta por la simplicidad, ya que el sistema limita sus funciones a las relacionadas con la seguridad de los tripulantes, y la gran duración de la batería.

Sotapatroi es un sistema de “hombre al agua”, creado por un grupo de emprendedores vascos, que mejora la seguridad de los barcos de recreo, especialmente de quienes los pilotan en solitario, deteniendo el motor en caso de que el patrón caiga al agua. El sistema se basa en una pulsera inalámbrica que se coloca en la muñeca y que está conectada por bluetooth a un dispositivo ubicado en el barco y unido al motor. En caso de que el patrón caiga al agua, el dispositivo del barco dejará de recibir la señal emitida por la pulsera, el motor se apagará y el barco se detendrá al instante.





Los beacons suponen un canal muy atractivo para acercarse a audiencias en vehículos. Exterion Media es una compañía muy activa en estrategias urbanas para conectar consumidores digitales con marcas, vía tecnologías innovadoras, y ya trabaja con las más importantes en este proyecto. A largo plazo, la empresa pretende ofrecer una conectividad completa en los autobuses del país.

Las empresas **Exterion Media** (uno de los líderes europeos en publicidad exterior) y **Proxama** (empresa internacional de pagos móviles y marketing de proximidad) han equipado 500 autobuses de Londres con tecnología beacon para enviar mensajes y contenidos personalizados y relevantes a los viajeros en el momento adecuado. El objetivo es acercarse a un mercado potencial de más de 300.000 pasajeros diarios y con una alta penetración de smartphones (el 94% de los habitantes de Londres cuentan con un dispositivo de esta naturaleza).





El buque cuenta también con balcones virtuales disponibles en los camarotes interiores con vistas en tiempo real al mar y al puerto, para mejorar la experiencia de viaje; el Splashway Bay, un parque acuático interactivo para niños; un simulador de surf; o el Bionic Bar (local que cuenta con robots camareros que sirven cócteles).

Harmony of the Seas es un crucero de la compañía global naviera **Royal Caribbean**, que está considerado el más grande del mundo con sus 16 cubiertas, más de 2.700 camarotes y una capacidad de casi 5.500 pasajeros. Desde el punto de vista tecnológico, el barco dispone de algunas de las soluciones más avanzadas que permite la tecnología. Entre ellas destacan innovaciones como las Royal WOWBands, pulseras electrónicas con tecnología RFID, con las que los pasajeros pueden acceder a sus camarotes, realizar compras, reservar restaurantes y servicios, etc. mientras están a bordo.





A largo plazo, tecnologías como el uso de sistemas de identificación biométrica y de inteligencia artificial, y la disponibilidad de servicios de realidad virtual (tanto para empleados como para los viajeros) será una realidad para el 54% (sistemas de identificación biométrica), el 44% (inteligencia artificial) y el 37% (realidad virtual) de las líneas aéreas.

Para **SITA (Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques)**, entre las tecnologías emergentes que aparecen en el sector de las líneas aéreas una de las que más futuro puede tener es la de los wearables (gafas inteligentes y relojes inteligentes), considerando tanto los propios que llevan los pasajeros como aquellos destinados al trabajo de los empleados de las líneas. En la actualidad, solo el 11% de las aerolíneas están experimentando servicios para los dispositivos de los pasajeros, cifra que crecerá hasta el 39% en cinco años y hasta el 53% en diez.





Mercedes-Benz

El autobús es capaz de detenerse ante obstáculos y peatones, se adapta al tráfico urbano, puede pasar por túneles y reconoce los semáforos. Este tipo de vehículos consigue una conducción suave, lo que se traduce en un viaje cómodo, en un ahorro de combustible, reduciendo las emisiones, y en un menor desgaste de componentes, como pastillas de freno.

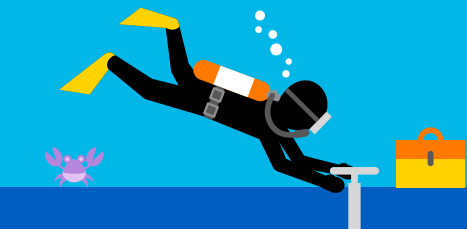
Mercedes-Benz ha presentado y probado en la ciudad de Amsterdam su Future Bus, un autobús urbano que puede circular de modo pilotado por ciudad a una velocidad de hasta 70 km/h. El prototipo funciona gracias al sistema CityPilot, que se apoya en radares de corto y largo alcance, una docena de cámaras y un sistema de localización GPS. Además, el vehículo está conectado a las infraestructuras viarias mediante WiFi.





El sistema cuenta con un láser 3D, que reconoce el entorno y determina la trayectoria más adecuada, integra cartas náuticas para tener el perfil de las costas, rocas o zonas de navegación prohibida, y se basa en sistemas de identificación automática, radares y diferentes tipos de sensores con el objeto de localizar y evitar barcos u otro tipo de obstáculos.

Industrias Ferri, una empresa de Vigo, junto con la Universidad de Vigo y el Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE), están desarrollando el proyecto Ulises, que busca crear la tecnología necesaria para convertir cualquier embarcación en un barco autónomo. Dicha tecnología incluye un sistema de posicionamiento, así como sistemas de cálculo de rutas, de seguimiento y de navegación, que permiten reaccionar ante obstáculos inesperados.





Entre los beneficios de la tecnología se encuentran la posibilidad de que los conductores puedan descansar durante la mayor parte del viaje y la reducción de la duración de los viajes, al no ser necesario que los camiones paren.

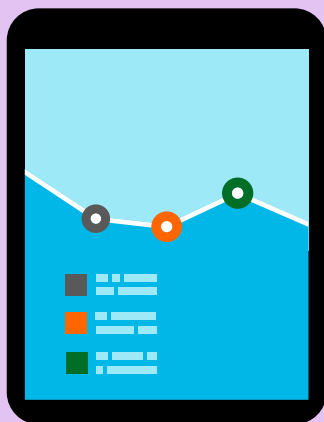
Otto es una startup creada por un grupo de antiguos empleados de Google, centrada en convertir los actuales camiones que transportan cargas a largas distancias en vehículos sin conductor, con el objetivo de hacer que el tipo de conducción de los camiones sea tan humano como se pueda, con la fiabilidad de las máquinas. Otto ha desarrollado un kit, formado por sensores, software, equipos de láser y cámaras, para incorporarlo a los camiones que ya circulan por las carreteras, mientras que el conductor humano descansa en la cabina o hace otras tareas.





La empresa está focalizada en la visión artificial, la inteligencia artificial y las tecnologías de navegación, considerando que el siguiente dispositivo inteligente debe ser el coche.

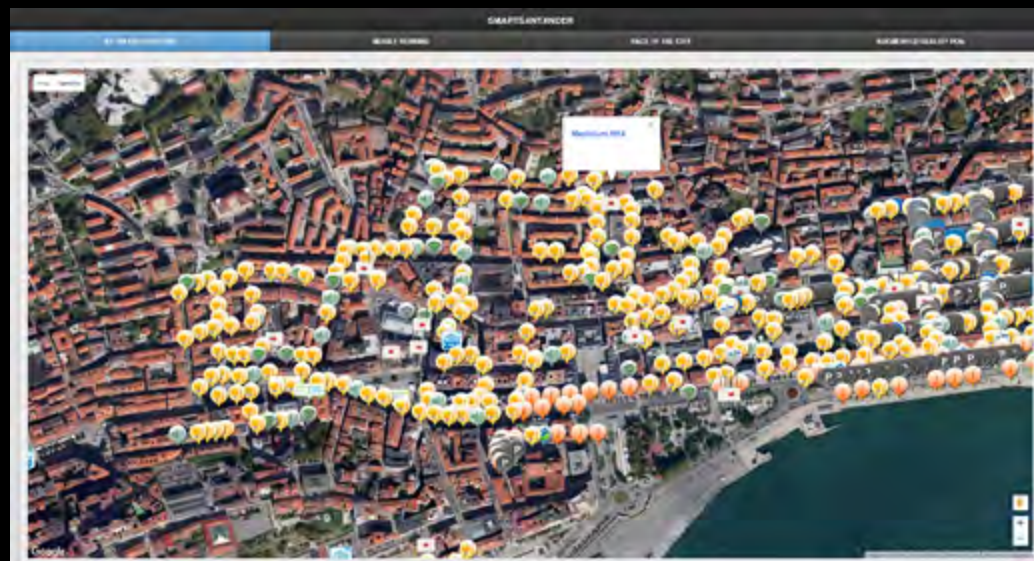
AdasWorks es una startup alemana que desarrolla herramientas de software, que fusionan diferentes sensores de coche, GPS y mapas de datos con visión artificial para crear sistemas avanzados de ayuda a la conducción. Su desarrollo estrella es el software Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), capaz de ejecutarse en las nuevas generaciones de procesadores, que incrementan la potencia de cálculo y reducen su volumen y consumo, lo que facilita la incorporación en los coches.





Santander cuenta con 400 sensores bajo las calles del casco urbano que supervisan si las plazas de aparcamiento están libres u ocupadas. Los paneles luminosos dirigen a los conductores a los sitios vacíos, lo que reduce enormemente la congestión del tráfico, y los vecinos pueden consultar en su teléfono móvil dónde pueden aparcar.

La ciudad de **Santander** está evolucionando hacia un nuevo modelo de urbe basado en la innovación y en las nuevas tecnologías, con el objetivo de convertirse en una auténtica ciudad inteligente (smart city). Gracias a un proyecto financiado por la Unión Europea en 2010, 20.000 sensores y dispositivos desplegados por la ciudad miden, entre otros, aspectos ambientales y de movilidad, como la intensidad del tráfico o la disponibilidad de plazas de aparcamiento libres en superficie.





La clave es la pintura de las líneas, que incluye un material fluorescente que absorbe la luz solar durante el día y que es capaz de sustituir a la iluminación tradicional cuando anochece. El objetivo global es conseguir una iluminación y una señalización del asfalto que reaccione con los vehículos.

Studio Roosegaarde, un laboratorio holandés de diseño social para el arte, la moda y la arquitectura, ha desarrollado en pruebas un proyecto de autopista inteligente (smart highway), que consiste en que 500 metros de una carretera de país se iluminen automáticamente cuando se hace de noche y los coches pasan por el asfalto. Las líneas de la carretera realizan el equivalente a encenderse e iluminan el trayecto sin necesidad de farolas.





Los puertos marítimos, que se han convertido en uno de los activos logísticos estratégicos más relevantes para cualquier país, se están transformando para convertirse en puertos inteligentes (smart ports) y en parte integrante de las smart cities del futuro.

El **Puerto de Barcelona** lleva más de 15 años aplicando soluciones digitales en sus diferentes ámbitos: comercial, ciudadano y logístico. El puerto utiliza las tecnologías para transformar los servicios públicos en servicios interactivos, además de ser un puerto sostenible: la gestión automática del alumbrado, la automatización de los controles de entrada y salida de las terminales o la eliminación del uso del papel en la entrega y recogida de contenedores son algunos de los servicios del puerto de Barcelona resultado de la digitalización.





Ford también mantiene un acuerdo de colaboración con la plataforma online de Amovens, que facilita a los clientes del fabricante el acceso a la plataforma. Amovens impulsa el uso compartido de vehículos por parte de sus usuarios, tanto en trayectos que se realizan con frecuencia como en desplazamientos puntuales de larga distancia.

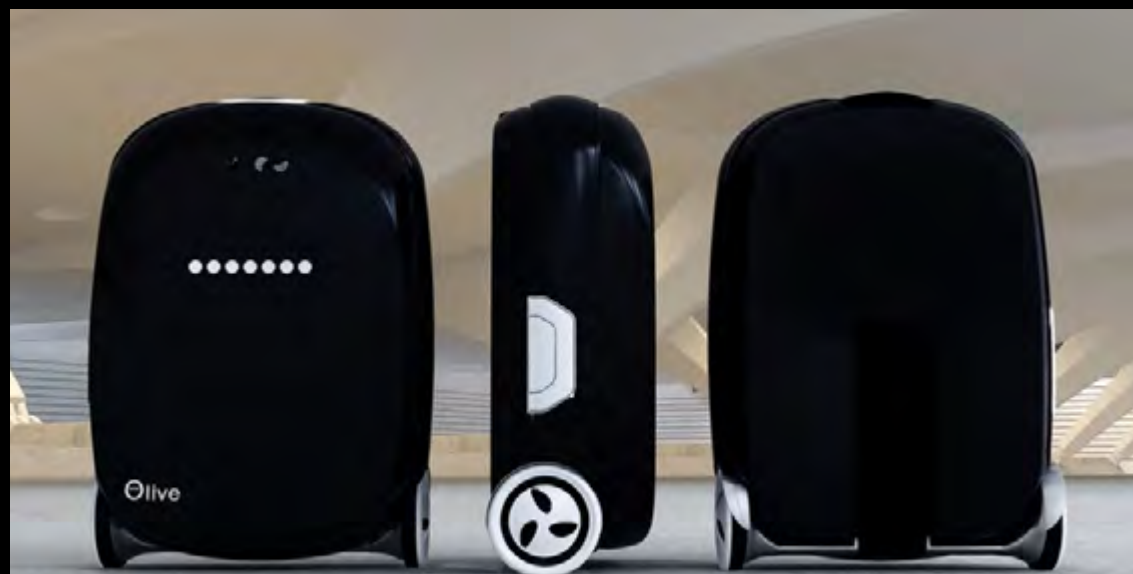
La empresa automovilística **Ford** puso en marcha a principios de 2015 su plan de movilidad inteligente (smart mobility), mediante el que está desarrollando 25 proyectos de innovación en cinco áreas tecnológicas: conectividad, movilidad, coche autónomo, experiencia de usuario, datos y analíticas. Las empresas automovilísticas están apostando por la movilidad inteligente para buscar nuevas fuentes de ingresos, desarrollar la conducción del mañana y transformar la forma de desplazarse.





Otras prestaciones hacen que sea capaz de medir su peso mediante una aplicación que se conecta al teléfono móvil del usuario, que se pueda localizar en tiempo real al incorporar GPS o que impida robos al disponer de un sistema de protección NFC y de un programa de autobloqueo por si se olvida cerrarla.

IKAP Robotics, una empresa de origen iraní, ha desarrollado Olive, la primera maleta inteligente. Además de sus funciones tradicionales, dispone de movilidad autónoma mediante un sistema de autoconducción y autoequilibrio, basado en acelerómetros en 3D y en giroscopios ubicados en sus dos ruedas, así como de sensores y de una cámara estereoscópica capaz de trazar mapas del entorno para localizar al propietario.





Seur apuesta también por trabajar conjuntamente con los grandes retailers y agentes del sector del comercio electrónico y así, por ejemplo, se ha aliado con CaixaBank y Amazon para lanzar la plataforma “Mi comercio online”, que hace que los pequeños comercios puedan digitalizar su negocio y crear su tienda virtual.

Seur, la empresa española de envío de paquetes y mensajes nacionales e internacionales, se encuentra inmersa en un amplio proceso de transformación digital. Entre sus apuestas destacan servicios como Seur Predict (solución para ordenar la ruta de sus repartidores) o One Click (servicio en pruebas basado en el Internet de las Cosas, mediante el cual, al pulsar un botón, el repartidor aparece al poco tiempo para recoger los envíos).





Los drones tienen autonomía para un radio de 16 kilómetros volando a una velocidad de 80 kilómetros por hora y pueden transportar unos 2,5 kilogramos. En diciembre de 2016 Amazon realizó su primera entrega real con un dron a un hogar en el Reino Unido.

Amazon, uno de los grandes líderes mundiales en el campo del comercio electrónico, está en el proceso de prueba y definición del empleo de drones para hacer sus repartos. Con estas actuaciones busca encontrar una solución al principal problema que tiene el comercio electrónico: la última milla. La empresa trabaja en aparatos no tripulados de ocho hélices, que podrían llevar el producto desde los centros de distribución hasta la puerta de los hogares en media hora.





Los drones de DHL vuelan a una altura de 50 metros durante un tiempo de 15 a 30 minutos a una velocidad de 65 kilómetros por hora y llevando cargas de hasta 1,2 kilos, siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan.

La empresa alemana de mensajería DHL se ha convertido en una de las primeras en usar drones de pequeño tamaño para realizar un servicio regular de entrega de paquetes, incluyendo el envío de medicamentos y otros artículos que se necesitan con urgencia, desde la ciudad de Norden en el norte de Alemania a la isla de Juist en el Mar del Norte, un trayecto de 12 kilómetros.





El simulador cuenta con bases de datos de escenarios reales de cualquier parte del mundo, lo que permite ofrecer un entorno para que los pilotos puedan reconocer elementos del paisaje y practicar operaciones. Consiste en una cabina con una pantalla curva de tres canales de 160°x35° de visión donde se proyectan las imágenes generadas por el software del sistema.

Avialsa T-35 es una empresa española con sede en la Comunidad Valenciana y centrada en la operación de aviones con destino a la fumigación, la vigilancia y la extinción de incendios forestales, así como en actividades de formación aeronáutica. En este terreno, la empresa ha desarrollado un simulador avanzado, que permite formar a pilotos de aviones que tienen como función la de transportar grandes cargas de agua o retardante para la extinción de incendios forestales.





El servicio tiene un coste por minuto de alquiler para trayectos medios y otro mayor para distancias más largas. Al finalizar el recorrido, el coche se estaciona en áreas públicas dentro de la zona establecida de operación y, al cerrarlo, la aplicación calcula el tiempo y la tarifa correspondiente.

La empresa **Car2Go**, del grupo Daimler-Mercedes Benz, ofrece servicios de carsharing (compartir vehículo sin necesidad de tenerlo en propiedad) en diferentes ciudades del mundo. Car2Go es pionero en el sistema de movilidad “free-floating carsharing”, en el que los usuarios no tienen que ir a un punto específico para comenzar o terminar el alquiler. Una vez registrado el cliente en la web y validado su carnet de conducir, utiliza la aplicación para localizar el coche más cercano y reservarlo. El coche se abre con el móvil y, una vez dentro, el usuario deberá introducir un código PIN para poder arrancarlo.

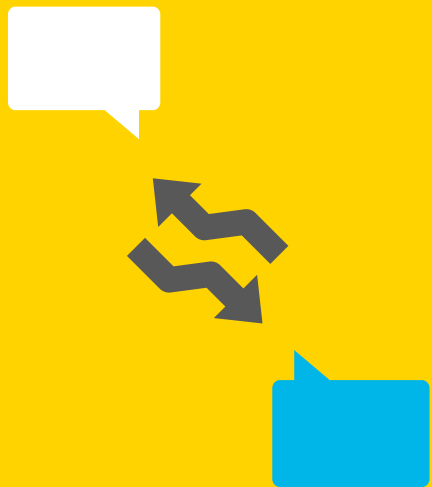




Respiro ha llegado a un acuerdo con el Consorcio de Transportes de Madrid para integrar el coche compartido en el sistema de transporte público de la región, lo que hace posible, entre otras aplicaciones, abrir los coches con la tarjeta de Abono Transporte de la ciudad.

Respiro Car Sharing es una startup española, centrada en el negocio del carsharing en la ciudad de Madrid, que busca un modelo sostenible de movilidad que tenga impacto social y medioambiental. El funcionamiento es sencillo. El usuario se da de alta en el servicio y después puede reservar un vehículo desde su teléfono móvil u ordenador, que se recoge en un aparcamiento y cuyas puertas se abren con una tarjeta.

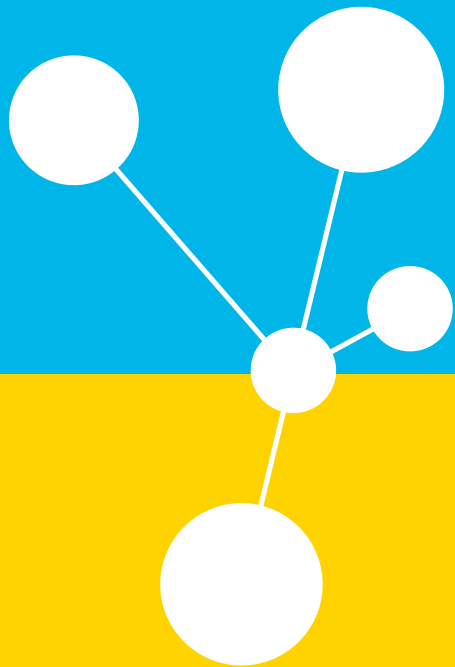




Este modelo de operación tiene carácter disruptivo y genera una cierta polémica con las compañías de transporte de viajeros en relación al cumplimiento o no de la regulación del sector. No obstante, la plataforma cuenta con más de 14 millones de usuarios y cada mes dos millones de personas utilizan el servicio.

Blablacar es una plataforma digital que pone en contacto a conductores con viajeros que quieren hacer el mismo trayecto. A través de la aplicación, un conductor puede ofrecer las plazas que tiene libres para viajar de una ciudad a otra a un precio que sirve para cubrir los costes del viaje en los que incurre el conductor. El modelo actual de negocio de Blablacar se basa en que el viajero paga para contribuir a los gastos del viaje y el pago se realiza por adelantado a través de la plataforma, que se queda con unos gastos de gestión.





SocialCar es el primer operador del sector en España y cuenta con una comunidad creciente de 75.000 usuarios. Está presente en más de 600 ciudades y poblaciones y cuenta con una flota de 7.000 coches. Sus ingresos provienen de comisiones por las operaciones de alquiler.

SocialCar es una plataforma de consumo colaborativo centrada en el alquiler de coches entre particulares. Se puede definir como un marketplace que conecta oferta (personas que disponen de coche propio y no lo usan constantemente) y demanda (personas que necesitan un coche para desplazarse y no lo tienen en propiedad).





En GOI, los usuarios que quieren ofrecer sus servicios (aproximadamente un 65% transportistas particulares y un 35% profesionales) publican un anuncio en la plataforma, donde especifican cuál va a ser el trayecto que van a realizar, el medio de transporte que van a emplear y el precio que cobran por el transporte.

GOI es una plataforma que conecta a particulares y transportistas profesionales que viajan de un sitio a otro en cualquier medio de transporte (coche, avión, tren, etc.) con aquellas personas que necesitan hacer envíos entre dos localizaciones. Optimiza los viajes privados y de profesionales y fomenta el transporte sostenible de paquetes, objetos o animales, etc. Incluye también en su oferta el transporte de objetos frágiles, el envío urgente y también el pesado y voluminoso.

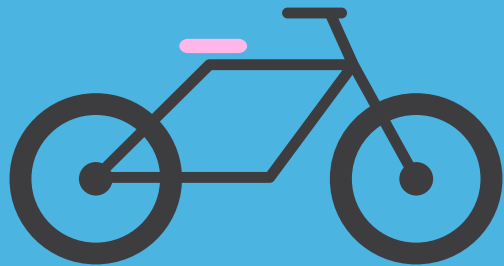




Tras cada envío, Shipeer pone a disposición de sus usuarios un sistema de puntuación y comentarios para valorar la experiencia y el comportamiento de aquellos carriers con los que hayan interactuado. También apuesta por un seguimiento en tiempo real y por un chat con los carriers durante el transporte, para que la fiabilidad sea máxima.

Shipeer es una plataforma online de mensajería colaborativa con origen en Valencia, que pone en contacto a usuarios que necesitan enviar un paquete (shippers) con otros que viajan a un destino en España y tienen espacio de sobra en el maletero de su coche (carriers). Permite enviar a cualquier parte del país todo tipo de objetos e incluso animales. Entre sus ventajas destacan las de mayor flexibilidad de horarios y mejor aprovechamiento del vehículo privado que reduce el impacto ambiental.





Glovo ha superado ya la cifra de 1.000 envíos al día y realizó transacciones por valor de un millón de euros en 2015, esperando multiplicar esas cifras en los próximos ejercicios. Su estrategia global pasa por convertirse en el marketplace móvil de referencia de servicios de entrega en menos de una hora.

Glovo es una startup catalana creada en 2015 que ofrece servicios de reparto a domicilio mediante una aplicación. Nació como un negocio de mensajería, pero su actividad ha ido evolucionado para convertirse en el servicio a domicilio de más de 300 comercios con los que ha establecido alianzas y en una plataforma de compras urgentes dirigida al usuario final.





iAmarre cuenta con un buscador para que el usuario pueda elegir el destino deseado y realizar su reserva online de forma segura, además de conocer toda la información relacionada con el puerto escogido. En resumen, la compañía agiliza y facilita el proceso de gestión de amarres, optimizando el tiempo de los navegantes e incrementando la productividad de los puertos.

iAmarre es un website español que permite reservar atraques en tiempo real y de forma online y acceder a una guía completa de puertos españoles, sin necesidad de descargarse una aplicación. La empresa nace con la finalidad de transformar digitalmente el sector náutico, superando su actual carácter eminentemente analógico. Ofrece soluciones, tanto para puertos deportivos, clubs náuticos y marinas, como para el usuario final de una embarcación.





Wazypark cuenta con una nueva aplicación para España, que permite servicios adicionales como comparar y contratar seguros de coche o moto, pagar el combustible, reservar cita para realizar la ITV o recibir en tiempo real información de multas y recurrirlas.

Wazypark es una startup de origen español, cuyo principal objetivo es construir una comunidad de conductores que comparten información a la hora de aparcar. Su modo de funcionamiento es colaborativo (crowdparking) y utiliza una aplicación para conectar a todo tipo de conductores, que avisan al resto de la comunidad cuando dejan un espacio libre al coger el vehículo.



• ESPAÑA

Fundación Orange, 2017

www.fundacionorange.es

Edita: Fundación Orange

Produce: Evoca

Fecha de cierre de edición: enero 2017

Depósito legal: M-25427-2016

Diseño y maquetación: TAU



Esta obra está sujeta a la licencia
Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada 4.0 Internacional
de Creative Commons



Fundación