





Movilidad Inteligente y Tecnología: Un binomio clave para la industria de automoción

Arancha García

Directora Área Industria y Medio Ambiente de ANFAC

ag@anfac.com



www.anfac.com





NUEVO ESCENARIO DE TRANSFORMACIÓN DE LA INDUSTRIA





MOVILIDAD COMO SERVICIO

- ► Amplia variedad de opciones para el consumidor: carsharing, leasing, etc.
- ► Nuevas formas de venta: compra de kilómetros, compra compartida, etc.
- ► Nuevos formas de control de flotas en la DUM



VEHÍCULO AUTÓNOMO

- ► Desarrollo de tecnología (en software y en sensores)
- ► Pruebas y proyectos piloto
- ► Marco regulatorio (producto, circulación y cuestiones de seguridad y resolución de dilemas morales)
- ► Concienciación usuarios



VEHÍCULO CONECTADO

- ► Mayor interconectividad del vehículo con su entorno.
- ► Integración con otros sectores
- ► Vehículos más seguros
- ► Aumento experiencia del usuario
- ► Nuevos modelos de negocio



ENERGÍAS ALTERNATIVAS

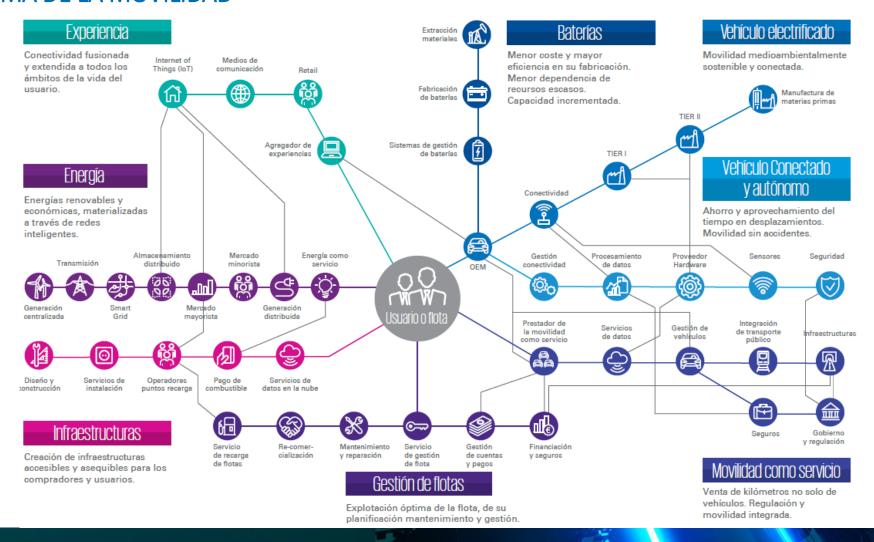
- ► Exigentes normativas de reducción de emisiones
- ► Desarrollo de infraestructuras de recarga y suministro
- ► Renovación parque automovilístico

De la industria de automoción a la industria de la movilidad



ECOSISTEMA DE LA MOVILIDAD











Ecosistema MaaS - Servitización							
Modelo de negocio	Servicio	Descripción					
B2B	Carsharing de Empresas	Alquiler de vehículos entre empresas para la renovación de flotas y para la puesta a disposición de estos a sus trabajadores.					
B2C	Ridesharing profesional	Servicio bajo demanda, en el que un conductor profesional recoge al usuario y lo dirige al destino deseado.					
	Alquiler con estación base	Alquiler de vehículo que comienza y termina en la misma localización (en una estación base).					
	Alquiler A-B	Alquiler de vehículo que no ha de acabar en el mismo punto de recogida, pero sí en alguna estación base de la Compañía.					
	Flotas de vehículos	Servicio de vehículo compartido que puede iniciarse y finalizarse libremente, dentro de una flota y área limitada de la ciudad.					
Peer to Peer	Ridesharing usuarios	Servicio entre particulares, en el que un conductor particular acuerda llevar a otro a un punto de destino.					
	Alquiler de vehículos	Alquiler de vehículos particulares, entre particulares.					
Non for profit	Carsharing sin ánimo de lucro	Pioneros en la figura de carsharing, servicio de vehículo compartido sin ánimo de lucro.					

El nuevo concepto de movilidad transforma el uso tradicional del vehículo como medio de transporte de utilización privada y excluyente

La comercialización de movilidad como servicio ha dibujado un concepto más dinámico, frente a la visión más tradicional del "vehículo propio":

En 2018 el porcentaje de usuarios españoles entrevistados que afirmaba haber usado este tipo de servicios era del 12%. En 2019, la cifra se incrementó hasta el 43%.

En el caso de Madrid, el dato se dispara: el **82,60%** declaró haber recurrido alguna vez a esta opción.

Fuente: VII Estudio Españoles ante la nueva movilidad»; Centro de Demoscopia de Movilidad a partir de 3.048 encuestas.







		-

s Fc

Principios inspiradores de las smartcities

- **Económicos:** como centros de generación de riqueza y creación de negocios.
- Buen gobierno: con instituciones capaces de dirigir y regular adecuadamente la nueva realidad.
- Cohesión social: favoreciendo un entorno de menor desigualdad entre sus habitantes.
- Medioambientalmente sostenible reduciendo el impacto de sus habitantes sobre el medio.
- Tecnológicamente accesible: para todos los ciudadanos que en ella habiten.
- Movilidad eficiente: para garantizar la libre circulación en entornos cada vez más saturados.

Factores de éxito en la creación de smartcities

- Capacidad para atraer y retener flujos de inversiones en el seno de la ciudad inteligente.
- Diseño de planes estratégicos a largo plazo, considerando las necesidades propias de cada urbe.
- Concienciación y participación de los habitantes en el proceso de creación y desarrollo de la ciudad.
- Gestión eficiente de los recursos disponibles y de su consumo.
- Capacidad de ofrecer y desarrollar soluciones innovadoras ante las necesidades de sus ciudadanos.
- Diseño de redes inteligentes para gestionar la movilidad de mayores densidades de población.

Campos de actuación de las smartcities

- Infraestructuras y redes energéticas inteligentes: sosteniendo la vida en la ciudad.
- Gobierno inteligente: elaborando proyectos a largo plazo con visión proactiva. Hogares inteligentes: facilitando la interconexión total entre dispositivos para el usuario.
- Edificios inteligentes: gestionando aspectos como consumo energético, temperatura...
- Sistemas de seguridad inteligentes: más eficientes y de menor intervención humana.
- Movilidad inteligente: basada en redes de movilidad interconectadas y en el nuevo vehículo.

Una ciudad inteligente ("Smart city") se refiere al conjunto de estructuras y soluciones para la gestión sostenible y de movilidad de mayores densidades de población urbana.

En el futuro, el epicentro de la movilidad como servicio serán las smart cities, donde las soluciones integrales que proporciona la movilidad como servicio se desarrollarán y gestionarán para adecuarse a la demanda del consumidor.

Desde 2019, Madrid y Barcelona se encuentran en el top 15

SmartCities del mundo

Ranking Bank of America









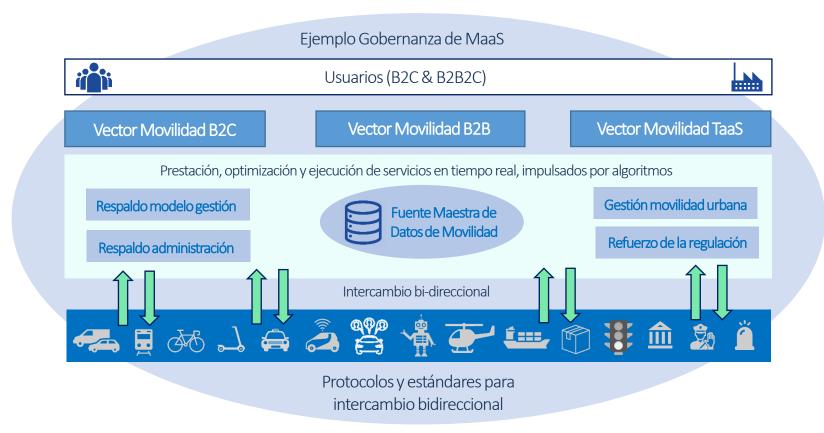


El desarrollo futuro de la movilidad inteligente se basa en la gestión masiva de datos, la interconexión de plataformas y en la correcta planificación urbana a largo plazo

La ciudad inteligente no solo tendrá que generar la capacidad de tratar un volumen masivo de datos, sino también de crear una red interconectada entre plataformas (por ejemplo: semáforos, farolas, señales, etc.) con el fin de satisfacer y poder prever las necesidades de movilidad de sus ciudadanos.

"El futuro es uno en el que los algoritmos pueden orquestar la movilidad y el acceso a una escala nunca antes vista"

Fuente: Arthur D. Little - [Foro Internacional de Transporte]













Solo el conductor

El coche no tiene ningún sistema de autonomía. Solo cuenta con sistemas acústicos o luminosos de aviso

Nivel 3

Autonomía controlada Puede circular de forma autónoma en entornos controlados (p.e autopistas) pero el conductor debe permanecer atento

Fuente: Sociedad de ingenieros de automoción (SAE)

Nivel 1



Asistencia a la conducción

Los vehículos incluyen control de crucero o tecnología para mantener el coche en el carril

Nivel 3



Alto nivel de autonomía

Pueden circular sin supervisión, pero solo en áreas donde el coche tenga toda la información para poder ser autónomo

Nivel 2



Semiautonomía

El vehículo es capaz de tomar el control de la conducción pero el conductor debe permanecer en alerta en todo momento

Nivel 4



Autonomía total

10% autónomos, pueden circular por cualquier condición sin ninguna supervisión

15ª posición



Implementación Nivel 2

Top 20 países con una regulación mejor adaptada para la llegada del vehículo autónomo, 2018

Fuente: KPMG "Autonomous Vehicles Readiness Index"

- 1ª Singapur 2ª Nueva Zelanda
- 3ª Países Bajos 5ª Alemania
- 10º USA
- 13ª Francia









Uno de los mayores desafíos al que se enfrentan los OEMs para poder <u>desplegar todas las ventajas</u> que ofrece la conducción autónoma pasa por inducir el <u>cambio de hábitos del consumidor</u> y visibilizar sus ventajas:

- Mejorar su aceptación: En España, solo un 49% de los conductores considera que la conducción autónoma hará más atractivo al vehículo. En Alemania, el 52% de los conductores se muestra a favor del desarrollo del vehículo autónomo.
- 4

Por su ahorro de costes: El coche autónomo permite maximizar la eficiencia en el uso de combustible, reducir los costes de parking, de multas de tráfico y de mantenimiento y reparaciones.

Promover más seguridad: Los consumidores siguen sin confiar plenamente en la seguridad de los vehículos autónomos.

Así, únicamente un 41% de los conductores españoles dejaría ir solos a sus hijos a bordo de un coche autónomo.



Aumento de productividad y oportunidades: La conducción autónoma liberará un gran número de horas que antes se empleaban en conducir, y que se podrán orientar hacia tareas productivas u ociosas.

Como vehículo más accesible: El vehículo autónomo abre la puerta al uso individualizado e independiente del vehículo para colectivos que lo tenían vetado hasta el momento por la barrera que suponía la conducción (ancianos, niños, discapacitados, etc).



Experiencia alternativa a la conducción: Un 30,2% de los conductores españoles valora el vehículo autónomo como poco o nada útil; y un 77,4% de estos prefieren conducir de manera manual y no autónoma.

El otro gran desafío es el desarrollo de un marco regulatorio en materia de producto, reglas de circulación, responsabilidad civil...







El consumidor cada vez demanda un vehículo más interconectado con los dispositivos de su entorno, al mismo tiempo que aumenta su preocupación por la seguridad y privacidad de sus datos:

- Los propietarios de vehículos pasan más de 500 horas al año en un vehículo.
- Se calcula que el nuevo ecosistema de conectividad de los vehículos podría llegar a generar en el año 2025 un volumen de negocio en Europa de más de 275.000 millones de euros.
- Una de las principales barreras para poder explotar las oportunidades de conectividad del nuevo vehículo, pasa porque los OEMs y sus proveedores puedan garantizar en todo momento la privacidad y seguridad de los datos de los usuarios y de los propios sistemas del vehículo.

Fuente: Anfac. Automoción 2020-40

Las telecomunicaciones constituyen un componente esencial para el vehículo conectado y son uno de los habilitadores del vehículo autónomo

Determinar y regular la propiedad de los datos

Un 90% de los conductores consideran que los datos procedentes del vehículo (lugares en los que se ha estado, cómo se conduce, listado de contactos, etc.) son propiedad de los propios conductores.



Garantizar la Seguridad y privacidad de los datos

Las 4 mayores preocupaciones del consumidor con respecto a estos datos son: la publicación de información privada, el uso comercial de los datos, ataques informáticos y seguimiento del vehículo.





ENERGÍAS ALTERNATIVAS. Compromiso con las neutralidad climática

"Para satisfacer tanto el marco regulatorio como la demanda de los usuarios, los fabricantes de vehículos están aumentando significativamente la oferta de vehículos eléctricos con batería (BEV). Los fabricantes traerán al mercado más de 300 nuevos modelos de BEV para 2025"

Fuente: IHS Automotive (Julio 2019)

Fuente: McKinsey&Company. The future of mobility is at our doorstep

Lanzamiento¹ de modelos BEV por fecha de comienzo de producción, y tamaño de vehículo

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Small vehicle	15	13	7	11	7	7	7	67
Medium vehicle	7	25	19	19	15	7	5	98
Large vehicle	9	18	18	29	29	11	13	127
Total	32	56	44	59	51	25	25	292

^{1:} Incluye fabricantes US, Europa, Japón, Corea del Sur

Objetivos de CO₂ por región en 2020 (g/km)







² Small: Segmento A/B, médium = Segmento C, large = Segmento D/E

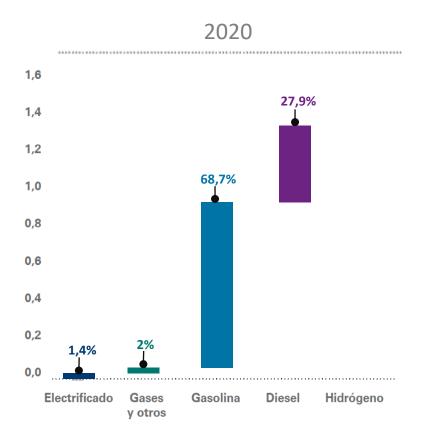


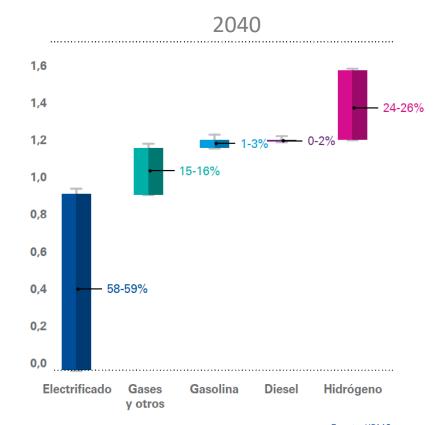


ENERGÍAS ALTERNATIVAS. Compromiso con las neutralidad climática



VENTAS: nuevo mix de propulsión - Turismos





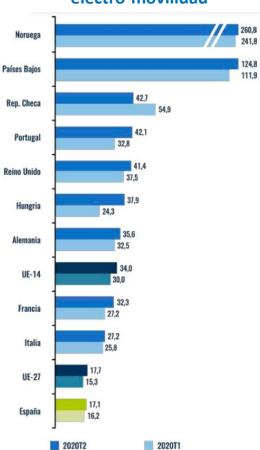
Fuente: KPMG







Indicador global de electro-movilidad



Indicador vehículo electrificado sobre mercado total



Indicador infraestructura sobre población motorizable



Fuente: Barómetro electro-movilidad ANFAC

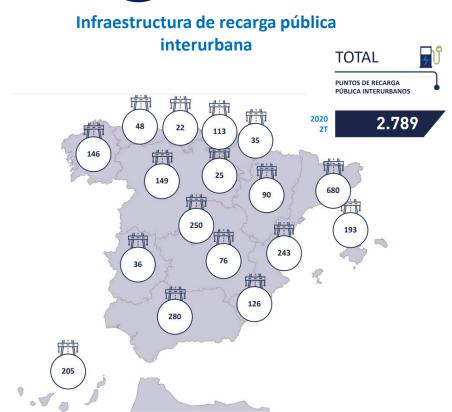






Infraestructura de recarga pública





Con 7.879 puntos de recarga actualmente estamos lejos de los 110.000 puntos previstos para 2025 y 340.000 en 2030. De esos puntos, sólo el 35% son puntos de recarga interurbana: 2.789





INDUSTRIA COMPETITIVA. Reforzando y acelerando la mejora de los factores de competitividad



- Robots inteligentes para la mejora de la productividad: tanto autónomos (que funcionan con un cierto grado de inteligencia artificial y no requieren fuerza laboral para asistirles), como de asistencia (que ayudan en aquellas acciones que requieran mayor fuerza o son mas difíciles ergonómicamente)



Robótica autónoma



La nube e loT

- La integración vertical es el resultado de la creciente colaboración, que permite la introducción de la industria 4.0, va que OEMs, TIERs, distribuidores v concesionarios empezarán a adaptarse a distintos modelos de negocio





Integración vertical



Big data & simulación





Ciber-seguridad

- Conexión inalámbrica a través de internet permitiendo que la información se transmita a tiempo real
- Incremento en la capacidad de procesamiento de información
- Plataformas de información compartida en la nube, con proveedores y partners
 - Asistente de realidad aumentada para visualizar información virtual junto a información física
 - Uso de gafas de realidad aumentada en fábrica para mejorar la productividad en la cadena de ensamblaje
 - Visualización de instrucciones en tiempo real durante trabajo
 - En el proceso de venta, permite al consumidor visualizar el vehículo v personalizarlo sin necesidad de un modelo físico con todas las personalizaciones

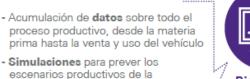


Realidad

aumentada

Fabricación aditiva

- Uso de impresoras 3D para crear prototipos y desarrollo de piezas que no requieran producción masiva
- Impresoras para ciertos componentes donde es mas económico que la producción externa
- Software, pruebas y estrategias diseñadas para evitar riesgos cibernéticos. De estas estrategias una practica común son las pruebas de vulnerabilidad de sistema, donde se hacen "ataques" al software (manipular el vehículo de manera externa)
- Construcción de protocolos y nuevos departamentos de ciber-seguridad



- Transmisión de información relevante a toda la cadena de valor. ayudando a mejorar las prestaciones en cada paso

fabricación según la organización

existente









TENDENCIAS ECONÓMICAS

Economía colaborativa.

Aprovechamiento de activos compartidos para la UE28 de hasta 572.000 millones de euros.

E-commerce y financiación.

En 2018, los españoles gastaron de media 1.903€ anuales en compras por Internet

Intención de compra de vehículos.

Un 89% de los consumidores españoles con intención de compra durante 2019, gastarían de media 21.407€.

Inversión y apoyo a startups.

El volumen de inversiones en startups en España ascendió de 131 millones de euros en 2011 a 1.271 millones en 2018.

Blockchain y smartcontracts.

Durante el periodo 2015 y 2018, el número de usuarios mundiales de carteras de blockchain pasó de 3,1 millones a 32 millones.

TENDENCIAS SOCIALES

Urbanismo y megacities

Se prevé que para el año 2050 un 68% de la población mundial viva en ciudades.

Envejecimiento y baja natalidad.

España posee la tercera tasa de natalidad más baja de Europa (1,27 hijos por mujer en 2018).

Zetas y millenials.

En 2019 la **generación Z** superará a la **generación** millennial a nivel mundial (un 32% frente a un 31,5%).

Mayor formación académica.

En el año 1999 en Europa, solo un 24% de la población entre 25 y 34 años había completado estudios universitarios. En 2017, ascendió al 40%.

Menos conductores jóvenes.

En el año 2017, el 25% de los conductores españoles tenía 18-34 años..

Compromisos medioambientales.

Descarbonización y concienciación en el ámbito de las ciudades por la calidad del aire.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Líneas de móvil.

En España hubo más suscripciones que personas en el año 2018: **54,4 millones** para 46,4 millones de personas (una cobertura del 117%).

Penetración de internet.

La **tasa de penetración** de Internet en 2018 en España fue del **93%**.

Compras por internet.

Durante el año 2018 en España únicamente un 65% de los usuarios de internet hicieron compras valiéndose de este medio.

Uso de Internet.

En 2018, los españoles emplearon de media 5,3 horas diarias en internet. Un 31% en redes sociales.

Componentes electrónicos.

Se estima que para el año 2030, el coste de los componentes electrónicos del vehículo represente el 50% del coste total.







ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL COVID-19 BASADO EN LAS MACROTENDENCIAS

TENDENCIAS ECONÓMICAS



TENDENCIAS SOCIALES

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS



Desigualdad socio-económica



Teletrabajo





Demanda movilidad de pasajeros





Demanda movilidad bienes (E-commerce)



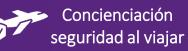


Transformación entorno urbano











movilidad saludable





Digitalización de la oferta



Aceptación nuevas formas de movilidad



Consolidación de los servicios de movilidad privada





Sistemas de transporte inteligentes

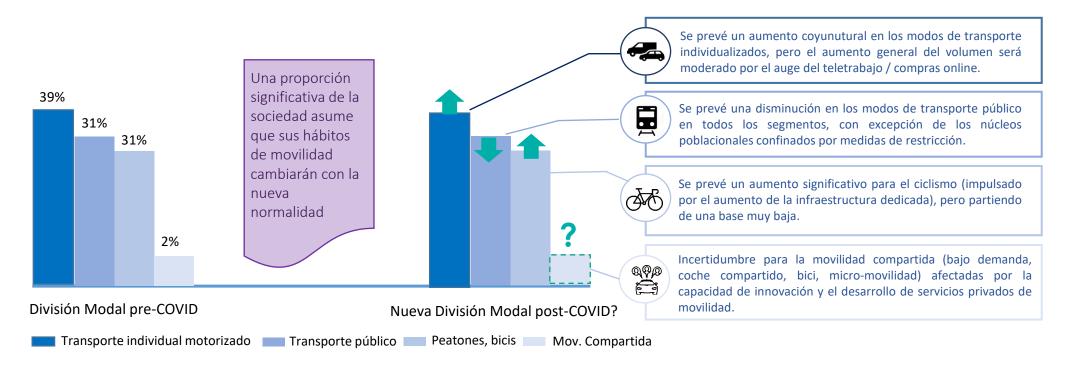


Fuente: Arthur D. Little





¿QUÉ NUEVOS PATRONES DE MOVILIDAD ESPERAMOS ENCONTRAR EN EL MUNDO POST-COVID?



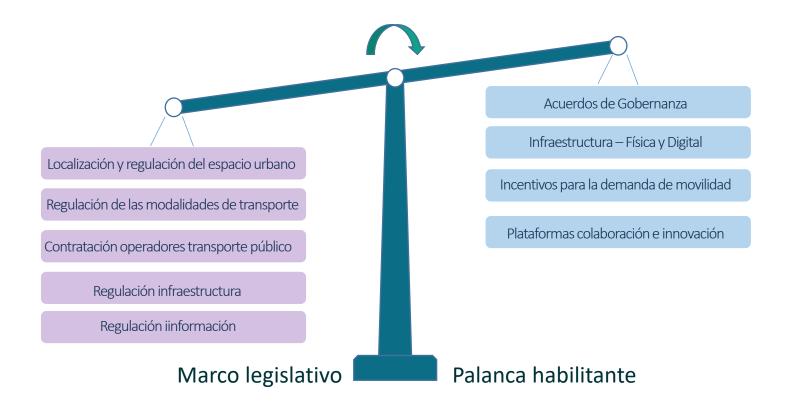
Fuente: Arthur D. Little



OPORTUNI

OPORTUNIDADES PARA IMPULSAR NUEVOS MODELOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLES, RESILIENTES Y CENTRADOS EN EL USUARIO





Marco Legislativo. Las autoridades pueden actuar sobre el sistema regulando cada uno de sus componentes.

Las posibles acciones para la regulación abarcan el espacio urbano, las modalidades, los mercados, la infraestructura y los datos.

Palanca habilitante. Las autoridades también pueden permitir que otros actores del sistema hagan avanzar la movilidad de manera coherente y eficaz. Estas acciones incluyen acuerdos de gobernanza, inversiones en infraestructuras de movilidad física y digital, medidas para influir en los comportamientos y plataformas de colaboración.





MOVILIDAD INTELIGENTE Y TECNOLOGÍA: UN BINOMIO CLAVE PARA LA INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN

La movilidad generará una transformación sin precedentes basada en las preferencias de consumo de un nuevo usuario, pero es necesario tiempo, orden y coordinación para responder a las tendencias y hacer frente a los retos que se avecinan:



Movilidad como servicio:

En torno al vehículo del futuro emergen un gran número de oportunidades de negocio, basadas en ofrecer servicios a los usuarios.



Energías alternativas:

Los vehículos alternativos son ya una realidad. Su penetración en el mercado siguen siendo escasa, siendo necesarios instrumentos que ayuden da un impulso y consolidación definitiva.



Vehículo autónomo:

Con la comodidad y seguridad del cliente como la prioridad del sector de movilidad, el desarrollo del coche autónomo es cada vez mayor, pero su evolución depende de algunas barreras como la regulación y la aceptación del usuario



De consumidor a usuario:

Las macro-tendencias del entorno económico, social y tecnológico, generan nuevos escenarios que transformarán los mercados tradicionales en los que irrumpe el vehículo del mañana.



Vehículo conectado:

Extender nuestro estilo de vida a un espacio como el vehículo es hoy una necesidad obligada en una economía y sociedad hiper-conectada como en la que vivimos.



Una propuesta de valor:

La industria de automoción se reorientará hacia una nueva realidad, dando lugar a una nueva de producir y vender: movilidad e industria 4.0.

