



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES E-2

COMPETITIVIDAD AUTOMOVILÍSTICA EN EUROPA Y ESTRATEGIAS FUTURAS.

Autor: Bayón Ortega, José Luis
Director: Robert Andrew, Robinson

Madrid
Marzo 2015

José Luis
Bayón
Ortega



COMPETITIVIDAD AUTOMOVILÍSTICA EN EUROPA Y ESTRATEGIAS FUTURAS.

Índice de contenidos

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN: METODOLOGÍA Y MARCO CONCEPTUAL.....	7
ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL.....	14
SITUACIÓN DEL SECTOR AUTOMOVILISTICO EN EUROPA.....	20
MARCO LEGAL DE LOS GRANDES MERCADOS.....	28
ESTRATEGIAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL MERCADO EUROPEO.....	35
REDUCCIÓN DE EMISIONES A PARTIR DE LOS SISTEMAS MÁS POPULARES.....	35
HIDRÓGENO.....	36
BIOETANOL.....	38
GAS NATURAL.....	40
ELECTRICIDAD.....	43
CONCLUSIÓN.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48

RESUMEN.

Este proyecto analiza la competitividad del sector automovilístico en Europa gracias a un estudio del desarrollo que han seguido los grandes mercados automovilísticos a nivel mundial.

Posteriormente, se profundiza en la situación actual del mercado del automóvil europeo bajo las diferentes legislaciones aplicables, mencionando una vez más la situación tanto del mercado en Asia y en Estados Unidos, creando una visión global del estudio.

Por último se comenta la importancia de la innovación en el sector analizado, y cuáles son las nuevas medidas que Europa está adoptando para mantener su competitividad intacta.

PALABRAS CLAVE: competitividad, desarrollo, legislación, innovación, nuevas medidas.

ABSTRACT.

This project analysis the competitiveness of the European automotive sector thanks to a study about the development of the major automotive markets worldwide.

Afterwards, it goes in depth of the current situation of the European automotive market under different laws applicable, mentioning again the situation of the major markets as Asia and United States, creating an overview of the study.

Finally I am going to write about the importance of innovation in this sector, and which are the new measures that Europe is going to adopt to keep intact its competitiveness.

KEY WORDS: competitiveness, development, laws, innovation, new measures.

INTRODUCCIÓN: METODOLOGÍA Y MARCO CONCEPTUAL.

En este trabajo mi objetivo principal es analizar la competitividad del sector automovilístico en Europa, pero desde un punto de vista en concreto: nuevas estrategias con respecto a energías limpias.

He escogido este tema en concreto por dos motivos. En primer lugar porque el sector del automóvil es un sector que a mí personalmente me gusta mucho y me atrae, por lo que es importante ya que me involucrará en mayor medida en el Trabajo de Fin de Grado. El segundo motivo es que el tema de la sostenibilidad en las empresas también es un tema que me llama la atención, pero no solo eso, ya que a su vez es un apartado que cada vez está ganando una mayor importancia dentro del ámbito empresarial.

La situación actual de los hidrocarburos es complicada ya que son energías no renovables y ese hecho preocupa a las empresas y también es relevante la creciente preocupación por el cuidado y mantenimiento del medio ambiente. Las empresas automovilísticas están íntimamente relacionadas con el trato de hidrocarburos y conscientes de su escasez deben tomar medidas y adoptar nuevas estrategias.

Para llevar a cabo la competitividad del sector automovilístico dentro de dicha tesitura voy a emplear una metodología mixta, compuesta por datos cuantitativos y cualitativos.

Para los datos cuantitativos voy a buscar información en Internet obteniendo información de diversas fuentes entre ellas datos ofrecido por consultoras. La mayor parte de las cifras tendrán relación con porcentajes y cifras de ventas.

En cuanto a los datos cualitativos voy a emplear información extraída de Internet, concretamente artículos de interés, periódicos online, trabajos sobre el tema y fuentes como EBSCO, REPEC, DIALNET, etc.

El trabajo está estructurado de manera que se cubren varios temas relacionados.

- La primera parte consta de un análisis del sector del automóvil desde un punto de vista global, teniendo en cuenta dos contextos: previo a la crisis, y la fase de crisis y actual “recuperación”. Se estudiarán los comportamientos de los 3 principales mercados de la automoción como son América (Estados Unidos), Países emergentes (especialmente China) y Europa.
- A continuación me centraré algo más en el contexto europeo que es el tema que me compete hablando de alguna de las empresas europeas del sector que más influencia tienen. Como dato complementario también realizaré unos breves comentarios sobre la situación del sector en España.
- Posteriormente me centraré en el ámbito de las nuevas tecnologías y energías limpias que se están implementando dentro del sector del automóvil de cara al futuro. Dentro de este punto también se analizará la competitividad de Europa en esta materia con respecto a otros mercados.
- Estudio sobre la legislación europea con respecto a energías limpias y nuevas tecnologías. A su vez también se comparará con las leyes y regulaciones aplicadas en otros mercados (EEUU, China, etc.).
- Un análisis del consumidor del sector del automóvil y a su vez un análisis del empresario en dicho sector para ver cómo afecta a la oferta y a la demanda.
- Conclusión con valoración personal del estudio realizado.

Es un tema muy amplio y con gran cantidad de información disponible al respecto y por ello es importante comenzar introduciendo el marco conceptual para comprender el tema.

El primer aspecto que hay que definir es la competitividad ya que va a ser una de las bases del trabajo. Pero no es fácil encontrar una sola definición para dicho término ya que existen diversos autores y entidades que han escrito sobre ello.

- Para el sociólogo jamaicano Hall (1987): “la competitividad despierta un interés floreciente en grupos variopintos: los políticos pretenden mejorarla, los legisladores debaten sobre ella, los editores publican

sobre ella, los consultores viven de implantarla, y los economistas intentan explicarla y medirla” (Hall, 1987).

- Arriaga, Conde y Estrada en 1996 apuntaron que la competitividad es un término que se comenzó utilizando en el ámbito microeconómico, pero con el paso del tiempo ha reflejado en mayor medida el comportamiento reflejado de una economía nacional en su conjunto o de sus sectores (Arriaga, Conde y Estrada, 1996). Esta aclaración está íntimamente relacionada con esta propuesta.
- La Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA) en 2010 explicó la competitividad como aquella capacidad de una organización para obtener y mantener sistemáticamente unas ventajas comparativas que le permiten alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en el cual actúa (AECA, 2010).
- Por otra parte la Organización para la Competitividad y Desarrollo Económico (OCDE) señala que la competitividad es el grado en que bajo condiciones de libre mercado, un país puede producir bienes y servicios, que superen el examen de la competencia internacional y que permite mantener el crecimiento sostenido de la renta nacional (OCDE 2010).
- Para Michael Porter la competitividad está definida por la productividad, definiendo este término como el valor de un producto que genera una unidad de producción o una unidad de capital. Según el autor para poder analizar correctamente la competitividad habría que analizar qué aspectos son los que realmente generan el valor añadido para las empresas y que el valor generado se pueda vender en el mercado, y si los valores generados son capaces de sostenerse a medio y a largo plazo (Porter, Michael, 1980).

Los principales sujetos sobre los que afecta y de los que depende la competitividad son los accionistas, acreedores, los empleados de la compañía y los directivos.

A su vez para completar la visión de la competitividad se puede aclarar que este concepto se mide en función de 3 indicadores como son el posicionamiento que la empresa tenga en el sector, la innovación en términos tecnológicos y gestión de los recursos, y la eficiencia de los costes que la compañía incurre en la fabricación así como la gestión de los recursos humanos.

Una vez que se han dado unas pinceladas acerca del tema principal del proyecto hay que adentrarse un poco más en el marco conceptual y analizar la competitividad desde el punto de vista de dos de los autores más significativos en esta área de estudio: Barney y Porter.

Barney basa su estudio sobre la competitividad en una teoría conocida como la teoría de los recursos y las capacidades. El autor plantea en la teoría que las empresas se diferencian en función de los recursos y de las capacidades que estas tengan, teniendo en cuenta que ambos conceptos no se encuentran disponibles de la misma manera para unas empresas u otras. En definitiva la teoría de Barney refleja que los recursos y las capacidades son matices que otorgan a las empresas ventajas competitivas (Barney, J.B. 1991).

Para aclarar la teoría, se establecieron las diferencias entre los recursos y las capacidades (Barney, J.B. 1991):

- Mientras que las capacidades son algo arraigado en la empresa, una virtud que está integrada dentro de la empresa y sus procesos, los recursos son un factor que no llega a ser tan personal a una empresa.
- Los recursos son algo transferible, mientras que las capacidades no se pueden transferir entre compañías mientras que no se produzca el traspaso íntegro de la empresa.
- El objetivo de las capacidades es hacer que los recursos de las organizaciones alcancen su máxima productividad.

Por otro lado Barney recalca que la heterogeneidad de los recursos que posea una empresa es una de las condiciones para que se pueda dar una ventaja competitiva. A su vez el autor postula 4 características de los recursos para que ofrezcan una ventaja sostenible: Valiosos, raros, inimitables e insustituible (Barney, J.B. 1991).

Con todo ello se puede observar que la teoría de los recursos y las capacidades muestra que ambos atributos tienen una influencia notable en la determinación de la estrategia empresarial y gracias a ello se puede observar el comportamiento del empresario, aspecto que nos será útil más adelante.

El otro gran autor que realizó estudios importantes en el área de la competitividad y estrategia empresarial fue Porter.

El estudio más destacable de Porter fue el modelo de las “5 fuerzas competitivas” el cual facilita el análisis de la rentabilidad y el nivel de una industria desde un punto de vista global.

Este modelo establece que las 5 fuerzas que realmente determinan la capacidad competitiva de un negocio son: amenaza de nuevos competidores, amenaza de productos sustitutivos, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los clientes y rivalidad entre los competidores (Michael Porter, 1985, “Estrategia Competitiva”).

1. Amenaza de nuevos competidores: los mercados generalmente suelen ofrecer grandes oportunidades y grandes beneficios que por supuesto las empresas quieren aprovechar. El problema es que al haber cierto deseo, si se produce la entrada masiva de competidores a un mercado, este pierde atractivo y rentabilidad. Por ello existen una serie de barreras que se establecen para evitar la entrada desmesurada de competidores. Entre las posibles barreras podemos encontrar: economías de escala, productos diferenciados, relación privilegiada con proveedores, imagen de marca, etc.
2. Riesgo de productos sustitutos: si existe la posibilidad de que existan productos que puedan sustituir, que sean tecnológicamente más avanzados o incluso que puedan penetrar de manera más sencilla y a costes más bajos, el sector deja de ser atractivo. Las principales amenazas para que se den este tipo de productos son la facilidad de acceso a dichos productos, precio del producto ofrecido y el sustitutivo, coste de oportunidad y el grado de diferenciación.

3. Poder de negociación de los proveedores: los proveedores son una pieza fundamental en el sistema empresarial y por supuesto en este modelo. La concentración de proveedores afecta de tal manera que cuantos más proveedores haya, menos capacidad de ejercer poder tendrán, ya que incluso cederán más ante los precios. Entre otros, los factores que determinan el poder de los proveedores en el mercado son el nivel de concentración, el volumen de los proveedores o la diferenciación.
4. Poder de negociación de los clientes: el funcionamiento es similar al de los proveedores, ya que cuanto mayor es el número de clientes, menos poder de negociación tendrán ya que la empresa tendrá donde elegir dentro de los demandantes. En cuanto a los factores que determinan el nivel de poder se pueden resaltar la concentración de los clientes, la existencia de productos sustitutivos, el poder que posea la marca o incluso el volumen de compras que se realice.
5. Rivalidad entre los competidores del sector: para Porter esta fuerza es el resultado de la combinación de las 4 anteriores, y la más importante para determinar el posicionamiento de la empresa en el mercado que opera. Al determinar la situación de rivalidad pueden influir varios factores. El tamaño de y la cantidad de empresas, así como la relación entre ellas y la política de precios que establecen (oligopolio, monopolio, etc.). También existen otros factores como la diferenciación en los productos, los costes que cada empresa posea y que posteriormente influirán en los precios que establezcan, el número de grupos empresariales que existan o las barreras de salida del mercado.

En la base del trabajo hay otro tema que forma parte de la esencia del estudio y es la sostenibilidad. Se podría decir que el trabajo se sostiene bajo dos pilares que son la competitividad y la sostenibilidad, dado que hay que analizar las futuras medidas ecológicas que las empresas del sector automovilístico van a adoptar de cara a incrementar la competencia del sector y a reducir los daños al medioambiente.

Una de las mejores definiciones de empresa sostenible podría ser: aquella empresa que genera tanto valor económico, valor medioambiental y valor social no solo en el

corto plazo, sino que también en el largo. De esta manera la empresa fomenta el desarrollo y el bienestar de las generaciones futuras y del entorno en general.

La sostenibilidad dentro de una empresa puede ofrecer complicaciones como por ejemplo los costes. Concretamente en la industria del automóvil el desarrollo de nuevas técnicas y estrategias sostenibles pueden generar unos costes muy elevados ya que son procesos relativamente nuevos e innovadores para el mercado y no son baratos.

Pero la sostenibilidad no solo genera costes, sino que el invertir en ello puede reportar a las empresas grandes ingresos ya que hay un gran sector del mercado que aboga por el cuidado creciente del medioambiente. Además de generar ingresos (aspecto que suele ser el más ansiado por las empresas) la sostenibilidad también afecta de manera positiva ya que ayuda a crear una imagen de empresa responsable y con vistas de futuro.

Todas estas teorías y términos conforman el marco conceptual sobre el que girará mi Trabajo de Fin de Grado.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL.

¹En este proyecto mi objetivo es analizar un sector industrial muy amplio como es el sector del automóvil. Es relevante el estudio de dicha industria en el contexto europeo, ya que representa aproximadamente un 8% del valor añadido bruto del continente, y a su vez más de un 16% de las exportaciones en materia de manufactura.

Ya desde antes de que comenzase la crisis económico financiera mundial el sector del automóvil comenzó a verse resentido por el crecimiento de la industria automovilística de continentes como América o Asia. Como medida para contrarrestar dicho efecto se han intentado crear diversas sinergias entre los países de Europa a través de la cooperación y aprovechamiento de las opciones de mercado que ofrecen los países y especialmente la explotación de diversos factores regionales.

Gracias a esta estrategia se ha ramificado el sector europeo y se está tomando ventajas competitivas gracias a determinadas regiones, especialmente por la integración de los países del Este de Europa que ofrecen bajos costes en cuanto a materiales y mano de obra.

¹Hay un punto de inflexión que afecta a la economía en general, y por lo tanto también al sector que estamos analizando: la crisis económica mundial. La crisis comenzó aproximadamente en el año 2008. Hasta entonces la industria del automóvil en Europa arrastraba un crecimiento en balance de exportaciones e importaciones anuales del 9% en los 10 años anteriores. Este crecimiento principalmente fue propulsado por países de la Europa del Este, como he comentado anteriormente, que impulsaron la diversificación del sector a lo largo del continente atrayendo diversas empresas y actividades de soporte. Dichos flujos de inversión no fueron propuestos exclusivamente por países de la Unión Europea, sino que hubo una fuerte inversión extranjera

- ¹ Blázquez Gómez, Leticia, Díaz Mora, Carmen y Gandoy Juste, Rosario. *Tendencias en la localización industria europea de automoción. Un análisis a partir del comercio de partes y componentes* [en línea]. 2007 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/376/75.pdf>

procedente por ejemplo de empresas japonesas como Isuzu o Suzuki y empresas coreanas como Kia o Daewo.

²A pesar del gran apoyo de los países del Este, los países que aportaban mayor cantidad de exportaciones e importaciones eran Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y España. En el año 2007 estos 5 países acumulaban unas cifras muy elevadas de exportaciones con el 37% del valor mundial y el 70% europeo. Pese a que estos 5 países representa un grupo que acapara unas cuotas de mercado muy elevadas, el principal artífice y representante es Alemania que no solo representa el principal exportador europeo, sino que a lo largo de los años el resto de países importantes en el contexto europeo se han estancado o han crecido a menor ritmo, pero el sector alemán ha seguido imparable. Hasta el 2007 crecieron a un ritmo considerable Alemania, República Checa, Polonia o Hungría.

Pero llegó el periodo de crisis actual, y el mercado automovilístico se vio resentido como fruto de la caída de los mercados mundiales. Europa fue uno de los mercados automovilísticos del mundo que más se vio afectado negativamente junto con el americano.

En este último año 2014 parece que la economía mundial va resurgiendo poco a poco y eso se nota a la hora de analizar las cifras y los hechos del sector del automóvil.

Según las últimas estimaciones el mercado entre el año 2010 y el 2020 el sector se recuperará en cierto modo pero de manera irregular, ya que industrias de países emergentes van a tomar las riendas. Alguno de dichos países son China, India, Rusia y países de América del Sur como Brasil o Méjico que adelantará a España según las previsiones.

En los países en desarrollo el crecimiento se estima que se producirá por un aumento de la capacidad adquisitiva y no tanto por el crecimiento demográfico. A la cabeza de estos países está la industria de China que está obteniendo unos crecimientos

- ² Blázquez Gómez, Leticia, Díaz Mora, Carmen y Gandoy Juste, Rosario. *Tendencias en la localización industria europea de automoción. Un análisis a partir del comercio de partes y componentes* [en línea]. 2007 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/376/75.pdf>

con un potencial increíble. Antes de la crisis estos países ostentaban una cuota de mercado de aproximadamente un 20% del porcentaje mundial, pero a partir del año 2010 se estima que su crecimiento va a llevar a dicho grupo a acaparar el 50% del mercado con una especial mención para China que supondría dos tercios de dicha cuota.

Las previsiones realizadas están obteniendo veracidad y podemos comprobarlo analizando la actividad actual de China. En el primer trimestre del año 2014 las ventas del país asiático crecieron un 8,4%. Pero la labor de crecimiento de China se remonta al 2008, donde aprovechando la crisis mundial estableció numerosos negocios y relaciones con diversas marcas mundiales. Gracias a China, empresas como PSA Peugeot Citroën pudieron mantener su actividad por la inversión extranjera. Otra empresa europea con mucho peso como Volkswagen también ha sabido aprovechar el auge del mercado chino para poder mantener sus cuotas de mercado. Pero China no ha tomado solo protagonismo en el mercado europeo, sino que empresas asiáticas como Nissan, Honda y Kia también han formado parte del gran plan de China, y concretamente del plan de la empresa automovilística Dongfeng.

³El avance de los países en desarrollo también propone nuevos retos relacionados con el sector del automóvil referido principalmente a 4 áreas:

- Infraestructuras: el significativo crecimiento del sector del automóvil en los países emergentes crean la necesidad de la mejora y ampliación de las redes de carreteras. Es importante ampliar el sistema de carreteras de países como Corea, que poseen una extensión de carreteras inferior al de otros países, a pesar de su alto ratio de crecimiento en el sector del automóvil.
- Energía: con el aumento de la producción y venta de coches a nivel mundial, es obvio que hay una preocupación en cuanto a la demanda de energía. Si se analiza el consumo energético en el sector analizado se puede comprobar que la mayoría del sector se alimenta de petróleo y debido al aumento significativo de

- ³ García Herrero, Alicia, Vidal Abarca, Álvaro Ortiz, Martínez Turégano, David y Ugarte Ruiz, Alfonso. *Observatorio económico. Las economías emergentes clave para el sector automovilístico*. BBVA [en línea]. Octubre de 2012 [fecha de consulta: 25 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.iberglobal.com/frame.htm?http://iberglobal.com/images/archivos/Auto_Proyectos_emerging_bbva.pdf

la actividad automovilística de los dos países más poblados del mundo (China e India), es importante que las empresas tomen medidas al respecto con reducciones de consumo y avances tecnológicos para no agotar las fuentes energéticas y poder mantener estable el precio del petróleo.

- Sector financiero: el avance del sector en los países emergentes puede producir grandes avances en el sector financiero, así como un aumento de la actividad en el campo de los seguros de automóvil. Además es importante resaltar el posible impulso al consumo mediante créditos.
- Fiscalidad: la creación y compra de nuevos vehículos es una buena medida para aumentar la escasa y pobre recaudación de impuestos en los países en desarrollo gracias al impuesto de matriculación. Esta medida suaviza el impacto con respecto al impuesto sobre las rentas, ya que es un mecanismo más sencillo. Pero no solo se genera riqueza para la economía de dichos países a través del impuesto de matriculación, sino que también se aplican impuestos sobre los carburantes y peajes, lo que puede contribuir al pago de las infraestructuras necesarias.

En el caso de Estados Unidos, uno de los mercados automovilísticos más potentes a nivel mundial, la crisis también afectó a su economía y especialmente al sector analizado de un modo muy profundo. La crisis sacudió la bolsa e hizo tambalear los cimientos de muchas empresas, pero actualmente la industria se recupera con un ritmo firme.

⁴Las predicciones para el año 2014 no se alejaron mucho de la realidad. El sector automovilístico en Estados Unidos creció de manera abrumadora, alcanzando en el mes de agosto su pico con las de 1,5 millones de ventas, la mayoría propulsadas por el consumo de los compradores individuales.

⁴La cifra a final del 2014 se estimó en alrededor de 16 millones de ventas, lo que supone un aumento notable de las ventas de automóviles con respecto a años anteriores

- ⁴ *El sector del automóvil estadounidense cierra agosto con fuertes ventas.* América Economía [en línea]. 31 de agosto de 2014 [fecha de consulta: 8 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/el-sector-del-automovil-estadounidense-cierra-agosto-con-fuertes-ventas>

y sitúa la cifra cercana a la del año 2006 antes de que comenzara la crisis. El aumento de la demanda ha provocado por lo tanto un elevado ingreso para los fabricantes, que se han visto sorprendidos ya que los consumidores no solo compran mayor cantidad de vehículos, sino que también están dispuestos a pagar mayor cantidad por cada uno de ellos.

Los grandes artífices del crecimiento del sector en el mercado americano han sido los propios productores ya que han estimulado la demanda de vehículos a través de fuertes campañas publicitarias que tienen como objetivo dar salida al stock acumulado para poder comercializar las nuevas líneas el año 2015. En el caso de Estado Unidos la elevada demanda está obligando a algunos productores a aumentar su producción e incluso modificarla, ya que las plantas no dan abasto. Un claro ejemplo de la industria americana es la empresa General Motors que ha tenido que reabrir una planta de producción para poder hacer frente a la demanda de determinados modelos.

⁵Por último en Europa el mercado de la automoción ha seguido un camino similar al de Estados Unidos con fuertes caídas durante el periodo de la crisis. Durante el año 2013 el sector sufrió una importante caída de las ventas produciendo un retroceso del 5% interanual. Si se analiza el mercado Europeo, entre los países más afectados se encuentra Francia, que durante el año 2013 se vio afectada por una caída en las ventas del 39%. Bélgica es otra de las industrias que se ha visto sacudida por la crisis, ya que pese a que durante el año 2010 cosecharon uno de los mejores resultados de los últimos años. Los buenos resultados fueron propulsados por las ayudas del plan estatal, Eco-Bonus, pero al cesar dichas ayudas públicas, el sector se ha visto afectado con el resultado de la caída de las ventas, el cierre de algunas plantas de producción y la aparición de una situación muy inestable. En general, aunque las grandes empresas del sector siguen ostentando grandes patrimonios, la situación se ha empobrecido debido a los altos impagos y a la elevada insolvencia que existe en la cadena de subcontratación.

- ⁵ *La automoción europea busca mercados*. Crédito y Caución [en línea]. 14 de noviembre de 2013 [fecha de consulta: 26 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.creditoycaucion.es/es/prensa/detalle/analisis/3437-20131114-automocion-europea-busca-mercados.html>

Pero no todos los países han seguido el mismo camino, ya que algunos han sabido reaccionar de manera positiva ante el cambio en la demanda de Europa y han buscado nuevos mercados a los que exportar. Un ejemplo es el caso de algunas empresas de Italia que gracias a abrir su mercado más allá de la Unión Europea han conseguido que su sistema de pagos se haya implementado notablemente.

⁵Otro claro ejemplo de país europeo que se ha sobrepuesto, y quizás el más significativo es Alemania que ha sabido hacer frente al descenso del 13% de sus exportaciones dentro de Europa con un aumento de las exportaciones de 6% en Asia y el 19% en Estados Unidos. España por el contrario se ha visto afectada y hasta finales de 2013 no empezó a mostrar cifras positivas que pudiesen augurar una situación sostenible. Por último encontramos el ejemplo curioso de Reino Unido que a pesar de que 4/5 de su producción está destinada al exterior, en 2013 logró aumentar la producción destinada a la isla en un 24%. Con ello los británicos compensaron las caídas en el territorio europeo.

SITUACIÓN DEL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO EN EUROPA.

Para comenzar este apartado es imprescindible establecer las bases de que el sector del automóvil en Europa es clave en la industria de la misma. Además es importante comentar que su estructura es peculiar, ya que el número de compañías manufactureras no es muy elevado, pero el número de proveedores es muy notable. Como complemento es conveniente comentar que la industria automovilística en Europa no engloba exclusivamente el sector de los coches, sino que también hay una producción importante de motocicletas, camiones, buses y autocares.

Dadas las circunstancias del contexto económico pasado y presente que vivimos, la industria del automóvil en el mundo y especialmente en Europa se ha visto modificada por numerosas fusiones y adquisiciones entre compañías. En la actualidad los grupos más relevantes dentro de Europa son DaimlerChrysler, BMW, Volkswagen, Ford Europe, General Motors Europe, PSA (Peugeot-Citroën), Porsche y Fiat. Quitando estas grandes marcas, en el mercado europeo también actúan pequeñas marcas y algunas marcas de fabricantes asiáticos, pero me voy a centrar en los grupos principales.

⁶La industria europea del automóvil es la que más produce con aproximadamente el 34% de la producción mundial y supone el 3% del PIB del territorio. Es tal el nivel que alcanza el sector, que más de 2 millones de empleados dependen directamente de él, aunque si juntamos los empleados directos e indirectos la cifra se eleva a 10 millones.

Pero el poder del mercado en Europa comenzó un declive aproximadamente en el año 2001, cuando las cifras de producción cayeron considerablemente, aunque la producción que más se vio afectada fue la de camiones y autocares. Esa situación se vio acusada por la crisis mundial lo que supuso una situación preocupante. En los años previos a la crisis mundial las exportaciones de Europa doblaban las importaciones lo que suponía un superávit comercial que principalmente se respaldaba por la exportación

- ⁶ García Robles, Alberto. *El futuro del sector del Automóvil en Europa*. Tesis doctoral inédita. Máster en Comercio Exterior y Finanzas Internacionales-UB (s.f.). Fecha de consulta: 26 de febrero de 2015. Disponible en: www.comercioexterior.ub.edu/...06/.../Proyecto_GarciaRoblesAlbert.doc

a Estados Unidos, países de Europa del este o países del centro de Europa, ya que con países asiáticos existía un déficit comercial.

Con el paso de los años y en cierto modo obligado por el contexto, Europa ha tenido que modificar su estrategia y mantener buenas relaciones con América, pero especialmente ha intensificado el negocio con Asia debido a las numerosas opciones que ofrece, y a su carácter de mercado con proyección de futuro.

Afortunadamente para el sector en Europa la evolución en los últimos 3 años ha sido muy favorable. En 2012 la situación era complicada con casos como el de Peugeot que despidió a 8.000 empleados y además se vio obligada a cerrar una fábrica, viendo afectadas sus capacidades de producción. La queja de las empresas hacía referencia principalmente a varios puntos:

- Bajada de las ventas, producida principalmente por la recesión económica y la bajada de poder adquisitivo de la población.
- Baja productividad.
- Subida de los impuestos, lo que reduce el margen de beneficio de las compañías.
- El excesivo precio en la mano de obra.

Si el año 2012 fue duro, el año siguiente no ofreció una mejora ya que la caída de las ventas alcanzó una cifra muy cercana al 5% con respecto al 2012 en Europa Occidental, afectando principalmente a los países del sur de Europa. Las fábricas de España, Francia y Portugal redujeron la capacidad de producción de manera significativa aunque la peor parada fue Italia.

En este mismo año la empresa Renault fue la más “brillante” ya que supo paliar en cierto modo la recesión europea. La caída del primer semestre de la empresa del 1,9% se vio recompensada por las ventas en países como India o Rusia. Renault salvó hasta cierto punto la situación gracias a la apertura hacia mercados externos.

Aún así el 2013 fue un año fatídico porque la industria automovilística europea alcanzó las peores cifras desde 1993, con una caída del 6% con respecto a 2012. Como países destacables aparecen Bélgica y Reino Unido.

⁷En 2014 la tónica fue algo diferente ya que se empezaron a observar las primeras subidas en el nivel de ventas. En el comiendo del año ya se auguraba alguna mejora cuando las ventas crecieron un 5,5% liderado por Irlanda y Portugal que obtuvieron crecimientos de casi el 40% ya que el margen de mejora era muy amplio.

En cuanto a las marcas que encabezaron este crecimiento, cabe destacar a Volkswagen que logró crecer por las ventas en dos extremos: por un lado los coches de gama alta como Audi y por otro por los vehículos de gama más modesta como Skoda. No solo Volkswagen participó de manera estacada en este crecimiento, ya que Renault también sacó partido gracias a las gamas más bajas como Dacia. En menor medida crecieron PSA y Ford. La empresa que peor rendimiento aportó fue General Motors debido a la fuerte caída y al lastre de su marca Opel.

⁸Con vistas al futuro, la Unión Europea ha establecido una serie de planes para 2020, que puedan mejorar la situación del sector. La estrategia de la UE se basa en 4 estamentos:

1. Fortalecerse tecnológicamente y asegurar la financiación. En este ámbito lo que se busca es mantener la competitividad del sector europeo, el cual está perdiendo cuota de mercado y continuar siendo uno de los referente en materia tecnológica. Para ello lo que la UE busca es poner especial atención en el desarrollo de coches sostenibles con vistas al futuro reduciendo así el consumo y el impacto en el medio ambiente. También pretende establecer las bases de financiación de dichas investigaciones a través de la relación con el Banco Europeo de Inversiones, así como para poder ayudar a las PYME. Por último en este apartado también se busca cumplir unos límites de contaminación para el 2020, crear nuevos mecanismos para detectar con

- ⁷ *La industria automovilística europea se recupera lentamente con una nueva subida en enero.* Euronews.com [en línea]. 18 de febrero de 2014 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.euronews.com/2014/02/18/la-industria-automovilistica-europea-se-recupera-lentamente-con-una-nueva-/>

- ⁸ European Comission. *Plan de acción para la industria del automóvil de la UE en 2020* [en línea]. Bruselas, 8 de noviembre de 2012 [fecha de consulta: 27 de febrero de 2015]. Disponible en: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-845_es.htm

mayor eficacia la contaminación, y el desarrollo de nuevas fuentes de energías de propulsión como el hidrógeno o el nitrógeno.

2. Un mercado interior con mayor solidez. Este apartado se centra en establecer un marco en el cual las partes integrantes estén dispuestas a colaborar para afianzar el sector, especialmente desde un punto de vista de creación de un nuevo concepto de vehículo “limpio”.
3. Mercados globales y enfoque internacional de las normativas sobre vehículos. Este epígrafe hace referencia a la evolución futura del mercado europeo en términos globales teniendo en cuenta los mercados emergentes. El mercado europeo quiere velar por su éxito futuro y para ello va a establecer planes para mantener la buena actividad en los mercados antiguos, y a la vez establecer buenas relaciones y normas con los mercados emergentes, asegurando así un futuro próspero.
4. Anticipar la adaptación y suavizar el impacto social de los ajustes. Se pretende establecer medidas que permitan hacer frente al exceso de capacidad, garantizar las ayudas a la oferta y la demanda y también asegurar la financiación. También se evaluará la labor del trabajador, realizando labores de reciclaje de los empleados para que puedan adaptarse a las nuevas exigencias del mercado y por último estudiar las principales causas de los numerosos cierres de las fábricas.

Para completar el análisis europeo voy a adentrarme un poco más en España, de la cual poseo mayor cantidad de información, y el sector tiene una gran importancia dentro de la economía del país.

La industria del automóvil en España ha sido históricamente muy representativa ya que ha ido reflejando la evolución tanto económica como social del país. Desde la segunda mitad del siglo 20 la industria ha sido un motor dinamizador de la economía ya que implica muchas actividades y a la vez a otras áreas del sector servicios.

La producción en España empezó con la fabricación de la marca Seat alrededor de 1950. A partir de ese momento se produjo un aumento en la producción que revolucionó el mercado en el país, ya que en los siguientes 30 años se instalaron 5 compañías más en España como Fasa-Renault, Citroën, Chrysler, Ford y General Motors. Gracias a ello,

España pasó a ser un importante productor de vehículos, a pesar de que afloraban defectos importantes como la escasa industrialización, un sistema productivo muy poco avanzado y la escasa cualificación de la mano de obra. Llegados a este punto la pregunta podría ser: ¿Por qué España creció tanto en esos años con semejantes lastres? La respuesta es que las ventajas competitivas que ofrecía en cuanto a reducción de costes en mano de obra, y la posibilidad de adentrarse en el mercado europeo eran factores clave.

⁹A partir de los años 50 la industria creció hasta alcanzar unos niveles de reconocimiento elevados a nivel internacional, especialmente en Europa. Si analizamos el contexto más reciente encontramos cifras de crecimiento y avance menores debido al importante freno que supone la crisis. A pesar de ello es una industria que siempre ha “dado la cara” por la economía del país ya que en el año 2012 cuando la crisis golpeaba con gran fuerza la economía mundial, el sector del automóvil representaba el 6% del PIB del país (fabricación de vehículos y componentes). Esa cifra es mucho mayor si le sumamos tareas de apoyo al sector como la distribución, actividades de financiación o pólizas de seguros sosteniendo la economía a niveles sobresalientes.

⁹Por otro lado, la delicada situación de España en cuanto a población desempleada (más del 26%) en aquel año (prolongada hasta la actualidad), reflejaba la importancia del sector, ya que alrededor de 250.000 empleados del país pertenecían al sector automotriz.

Si se enfoca el estudio del sector desde el punto de vista de las exportaciones, sigue siendo uno de los referentes para España, ya que en el año 2012 el 87% de los vehículos producidos estuvieron destinados a la exportación destacando la buena relación con Reino Unido, Alemania, Francia e Italia.

Pese a las dificultades a nivel internacional el sector se reafirma en España, ya que pasados 20 años las firmas que producían en el país aumentaron de 6 como se ha comentado anteriormente a 9: Seat, Nissan, Renault, PSA (Peugeot-Citroën), Ford,

- ⁹ Martín García, Francisco Javier. *Situación y perspectivas del sector de la automoción en España* [en línea]. Del 1 al 30 de noviembre de 2013 [fecha de consulta: 5 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_3045_23-34_44C702662456BE7CD88D89DA461F74F6.pdf

Volkswagen, General Motors, Iveco y Mercedes localizadas principalmente en la zona norte de la península.

Pero no podemos enfocar la situación desde un punto de vista demasiado positivo, ya que pese a que las cifras son elevadas en términos generales, no son tan buenas si las comparamos con las cifras previas al 2008 (inicio de la crisis).

¹⁰En primer lugar el parque de los vehículos no era una cifra escasa (27,5 millones), aunque es un resultado muy alejado de los primeros años del siglo 21. Otro hecho relevante que llama la atención es que desde 2008 el número de vehículos por habitante ha decaído desde los 481 vehículos por cada 1000 habitantes en 2007 hasta los 471 en 2012. El otro dato llamativo es la cantidad de coches con más de 10 años de antigüedad, la cual ha crecido en un 13% desde 2007 debido a que el poder adquisitivo de la población española ha bajado y por lo tanto se alarga la vida de los vehículos. Este último resultado provoca daños colaterales que nos incumben.

En primer lugar el alargamiento de la vida de los coches provoca un cambio en la estructura social del país. En segundo lugar tiene implicaciones en la seguridad vial ya que los vehículos con mayor antigüedad ofrecen menos fiabilidad. Por último y quizás el más importante y el que más tiene que ver con el objeto de estudio del trabajo es el mayor consumo y contaminación. Por una parte la contaminación es un tema muy importante y que forma parte de la controversia actual. Los vehículos fabricados en la actualidad emiten un 19% menos de CO2 que los de hace más de 10 años. Por otro lado los nuevos vehículos no solo han reducido las emisiones, sino que también han optimizado el consumo lo que es importante también dada la escasez y el precio del petróleo.

⁹La producción también es objeto de estudio haciendo especial hincapié en el destino de dicha producción. Siguiendo la tónica del sector, en tan solo un año la producción bajó un 16,6% entre 2011 y 2012. A pesar de esta preocupante cifra España continuó siendo el segundo máximo productor europeo y uno de los mayores a nivel

- ¹⁰ TNS. *Balance Sector Automoción* [en línea]. 13 de marzo de 2014 [fecha de consulta: 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/TNSspain/balance-sector-automocion-2013>

mundial. Por suerte para el sector los resultados en 2013 fueron esperanzadores ya que durante ese año se creció un 6,9% con respecto al año anterior alcanzando una cifra de producción de 1.366.428 vehículos a mitad del año. A parte de obtener unas cifras superiores en lo personal, España también recuperó cierto status dentro del contexto internacional alcanzando el 11º puesto.

No menos importante es analizar la demanda de vehículos, ya que si la producción ha disminuido, la demanda no ha llevado una progresión diferente. A partir del año 2008 la demanda de vehículos tanto por parte de particulares como de empresas disminuyó hasta llegar al año 2012, cuando la situación era peliaguda. Dicha situación ha llegado dadas las dificultades que las familias y las empresas encuentran para poder financiarse los vehículos.

Como ya se ha comentado previamente, la inmensa mayoría de la producción de España se destina al exterior, y debido a que la demanda en países europeos ha decaído por lo general, la demanda para España se ha visto afectada bruscamente.

⁹En 2012 las cifras de matriculación en España llegaron a cifras preocupantes de 700.000 turismos, suponiendo una bajada de casi el 14% con respecto al año anterior. No obstante, en el año probablemente más delicado, el sector reafirmó que ostenta mucho poder dentro de la economía española ya que sigue siendo un fuerte pilar para su economía.

Si bien España sufrió una fuerte caída en 2012 principalmente lastrada por el retroceso de la demanda de las grandes potencias europeas (especialmente Reino Unido), la flexibilidad laboral del país, las inversiones en I+D y el plan PIVE han conseguido que dentro del difícil contexto europea, España muestre una actividad notable.

Pero, ¿Cuáles han sido las principales marcas individuales que han propulsado esta situación? En primer lugar cabe destacar la labor del grupo Renault que prefirió desarrollar su plan de innovación en España frente a Francia y Turquía. La firma ha conseguido realzar el sector en el país con medidas como la apertura de una fábrica en Palencia, la cual es la que más produce de toda España, alcanzando niveles muy superiores a los de otras marcas y atrayendo nuevos consumidores.

Por otro lado la marca Ford también se ha visto seducida por los seductores costes de España y la alta flexibilidad, hasta tal punto que cerró una fábrica importante en Bélgica para trasladarla a España. Otra compañía que está atrayendo producción a España es el grupo PSA con el traslado de trabajadores y de la producción de modelos. Pero sin duda la compañía con mayor ambición y mayor proyección en España y a nivel mundial es Volkswagen. El grupo alemán ya ha trazado planes para el 2018, para poder ser el grupo automovilístico con mayor poder económico, mayor reputación y mejor desarrollo sosteniblemente hablando.

A parte de la importación de nuevas fábricas y proyectos, otro factor determinante para que la situación del sector aflorase fue el plan PIVE. Gracias a este plan las ventas comenzaron a crecer en 2013, especialmente en el ámbito de los particulares. Gracias al plan, la venta de coches continuó creciendo en 2014 con un incremento aproximado del 6%.

¹¹Por último y muy íntimamente relacionado con el tema que se comentará posteriormente está la contaminación y la sostenibilidad. España está acatando la legalidad vigente establecida por la UE que ha planteado reducir las emisiones de óxido de nitrógeno y de CO₂. Actualmente los coches contaminan mucho menos que antiguamente ya que hacen falta 100 coches actuales para emitir la misma cantidad de CO₂ que 1 coche de hace 15 años. Además España está cumpliendo con nota la medida propuesta por las autoridades europeas de situar los niveles de contaminación en 130 g/km de CO₂, ya que los vehículos en España producen aproximadamente 122 g/km de CO₂. Esta cifra nos hace situarnos con un nivel de contaminación menor que Alemania o Reino Unido.

¹¹ TNS. *Balance Sector Automoción* [en línea]. 13 de marzo de 2014 [fecha de consulta: 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/TNSspain/balance-sector-automocin-2013>

MARCO LEGAL DE LOS GRANDES MERCADOS.

La legislación en la Unión Europea ha sufrido cambios en los últimos años principalmente por motivos como escasez propia de recursos, la necesidad de frenar el cambio climático, reducir las importaciones de recursos energéticos o paliar la crisis económica mundial.

Gracias a la mejora de la eficiencia energética se pueden alcanzar objetivos de reducción de consumo y por tanto reducción de las importaciones. Además también se respeta más el medio ambiente, mejorando en general la situación de la Unión Europea, y por supuesto reduciendo el impacto de la crisis.

¹²En 2012 se redactó en Europa una serie de leyes y objetivos para 2020 bajo el nombre de CARS20. Estos objetivos y medidas a tomar para alcanzarlos, se centran principalmente en la reducción de las emisiones contaminantes por parte de entidades tanto públicas como privadas, así como de aumentar la competitividad del sector europeo del automóvil. El objetivo que se determinó es reducir la contaminación en un 20% para 2020, o lo que es lo mismo, aumentar la eficiencia económica en un 20%. En dicha medida también se pretende fomentar la innovación e investigación para fomentar los coches verdes a través de estrechar las relaciones con el Banco Europeo de Inversiones para dotar a las empresas de ayuda, así como de crédito a las PYME.

En concreto los informes de la Unión Europea sobre este espinoso tema han arrojado las siguientes medidas divididas por objetivos:

1. Para propulsar la innovación y búsqueda de nuevas tecnologías para la creación de vehículos limpios:
 - Medidas generales para reducir contaminación tanto en emisiones de CO2 como sonoras.

- ¹² FUNDACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL. *IMPACTO DE LA DIRECTIVA EUROPEA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS EMPRESAS ENERGÉTICAS Y DE INFRAESTRUCTURA. ANÁLISIS Y OPORTUNIDADES* [en línea]. 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.funseam.com/phocadownload/Informes/informe_003-2012_impacto%20de%20la%20directiva%20europea%20versin%20funseam.pdf

- Medidas para la seguridad vial (incluyendo aspectos de mejora de la tecnología inteligente en los vehículos).
 - Crear y apoyar infraestructuras que favorezcan el desarrollo de energías limpias como la electricidad el gas natural o el hidrógeno.
 - Relacionado con el apartado anterior también la UE pretende facilitar la recarga de los vehículos propulsados por la electricidad.
2. Mejorar las condiciones del mercado:
- Vigilando minuciosamente el mercado para evitar la competencia desleal.
 - Dividir de manera efectiva y equitativa las ayudas y financiación a los vehículos “verdes”.
 - Aplicando el principio de legislación inteligente para poder medir el impacto de las medidas políticas en las medidas del mercado automovilístico.
3. Facilitar la entrada de las empresas europeas en el mercado mundial:
- Celebrar acuerdos comerciales dentro de un marco de equidad, con una buena promoción y creando relaciones bilaterales con socios importantes del contexto internacional del sector automovilístico.
 - Trabajar para crear una homologación de carácter internacional y establecer criterios de seguridad a nivel global de los vehículos eléctricos.
4. Intensificar la inversión en formación, para que los empleados sigan la misma línea de evolución que el mercado y se puedan incluso anticipar las necesidades. Una de las propuestas que se lanzan es utilizar el Fondo Social Europeo para sostener dicha inversión.

¹³La Unión lleva realizando análisis exhaustivos desde que se formuló esta medida en el año 2012. Mientras que para el presente año 2015 el objetivo de emisión se estableció en 130 gramos de CO2 por kilómetro, las predicciones no se cumplían con

- ¹³ Fariza, Ignacio. *Los coches nuevos serán más limpios en Europa por ley*. ElPais.com [en línea]. 25 de febrero de 2014 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/02/25/actualidad/1393361577_451092.html

dicha cifra, así que se ha establecido que para el 2020 las emisiones se reduzcan drásticamente hasta 95 gramos de CO2 por kilómetro suponiendo una bajada del 25% con respecto a los límites establecidos. Esta medida afecta a los países integrantes de la Unión Europea que se han visto obligados a llevar a cabo esfuerzos ambiciosos para alcanzar el objetivo marcado, aunque no todos los países están contentos con la meta establecida ya que no ven que sea coherente y alcanzable.

El mejor ejemplo es Alemania que durante los dos últimos años, ha estado presionando para que la presión sobre los productores se suavice y se amplíe el plazo para cumplir con las emisiones estipuladas. Debido al gran poder que ejerce Alemania en la UE, y a las presiones del lobby automovilístico del país las medidas han cambiado ligeramente.

¹⁵En un principio el gobierno alemán pidió que los objetivos marcados con firmeza para el 2020, se ampliaran hasta el 2024. Esta petición fue denegada, pero a cambio se ha modificado la fecha límite hasta el 2021 y se han aumentado las ayudas a aquellas empresas que produzcan vehículos con mayor eficiencia en el consumo y la contaminación. En concreto la normativa pretende otorgar privilegios a los fabricantes que produzcan vehículos con unas emisiones de 50 gramos por kilómetro (cifra que actualmente solo es alcanzable por vehículos eléctricos o híbridos). Por lo contrario se ha estipulado que pese a que la normativa puede obtener más prórrogas en el futuro, aquellas empresas que produzcan niveles superiores de polución, tendrán que pagar compensaciones elevadas por gramo adicional de CO2.

¹⁵Como casos concretos de empresas que han encontrado problemas con la reducción de emisiones se pueden destacar Volkswagen o Renault. En el caso de la empresa alemana, su modelo Golf fue el más vendido en el año 2013 a nivel europeo y emitía 125 gramos de CO2 por kilómetro, lo que supone unas emisiones de casi el 25% superior a las establecidas por la UE. Por parte de Renault, su modelo más vendido fue el Clio que ocupó el segundo puesto tras el Golf a nivel de ventas en Europa. En cuanto a este modelo, las emisiones eran inferiores a las del modelo de Volkswagen, alcanzando 100 gramos de CO2 por kilómetro, pero aun así supone un exceso del 5% sobre lo marcado por la UE.

Estos dos modelos no son de los que más consumen en el mercado, y aun así no alcanzan las restricciones, por lo que se demuestra que queda mucho trabajo que hacer por parte de la UE y de los fabricantes para cumplir los objetivos.

Para entender la tesitura global es necesario analizar y comentar la situación de la legislación en los otros dos grandes mercados de automoción: Asia y América.

¹⁴Por parte de América se emitió en 2012 una norma que establece objetivos de reducción para 2016. El objetivo se ha marcado en 35,5 mpg para el conjunto del mercado, no para las marcas en concreto. Lo curioso y conflictivo de la medida es que se aplicará a los vehículos en función de la superficie que ocupan, es decir, distancia entre ejes y no en función del peso. La medida es desigual para las marcas ya que Porsche que produce coches de alta gama y de reducido tamaño, tendrá que reducir las emisiones hasta el mismo nivel que otros vehículos de su misma superficie. Por otro lado las marcas que producen 4x4 y turismos de mayor tamaño tienen unas condiciones mucho más flexibles. En este aspecto los vehículos europeos se ven perjudicados como Porsche, anteriormente nombrada, BMW o Daimler.

¹⁴La progresión del consumo que el mercado americano propuso en el año 2012 fue la siguiente: 2012 - 30.1 mpg; 2013 – 31.1 mpg; 2014 – 32.2 mpg; 2015 – 33.8 mpg.

En cierto modo la normativa americana se podría ver como discriminatoria en ciertos aspectos hacia modelos europeos. Para ello se ofrecen una serie de créditos que las empresas pueden obtener para conseguir los objetivos marcados, y mejorar el rendimiento de modelos que no alcancen el consumo estipulado. Otra medida para contrarrestar el perjuicio a marcas europeas como Porsche, Mercedes o BMW es que podrán retirar una parte de su flota que recibirá un 25% más de tolerancia que el resto de vehículos de la gama. Por otro lado también se ha de comentar que aquellas marcas que vendan menos de 5.000 unidades quedarían exentas de la normativa previamente comentada.

- ¹⁴ G.Artés, David. *Normativa Americana de emisiones 2016: exigente, inapelable y barriendo para casa*. DIARIOMOTOR.com [en línea]. 15 de enero de 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.diariomotor.com/tecmovia/2012/01/15/normativa-americana-de-emisiones-2016-exigente-inapelable-y-barriendo-para-casa/>

La normativa que se ha establecido en América dista bastante de la europea en materias como por ejemplo que al revés que en Europa, los vehículos eléctricos no otorgan ningún tipo de bonus o descuento a aquellas marcas que lo produzcan.

Por otro lado las sanciones que se aplican en el mercado americano también son diferentes ya que son más estrictas. Las multas podrán alcanzar los 37.500 dólares por cada vehículo que no cumpla la norma, e incluso se podrán retirar las licencias a aquellas marcas que no se esfuercen por cumplir las metas.

¹⁴Como conclusión del mercado americano he de decir que al igual que en Europa se van a intensificar las labores de investigación, invirtiendo 15 millones de dólares por año en I+D desde el año 2012 hasta el 2016, haciendo así hincapié en la importancia que tiene la sostenibilidad en el sector de cara al futuro.

Por último hay que concretar un análisis del mercado asiático.

¹⁵En primer lugar hay que hablar de Japón, ya que posee una gran potestad dentro del contexto asiático y mundial. Japón es un país con costumbres de respeto al medio ambiente muy arraigadas. Esta atmósfera se puede observar analizando la cultura automovilística. Mientras que en Europa o en Estados Unidos los vehículos diésel gozan de gran reputación, la sociedad japonesa rechaza en gran parte este tipo de automóviles ya que opinan que contaminan excesivamente. Mientras que en EEUU o Europa la cuota de los vehículos diésel alcanza aproximadamente el 70% de las matriculaciones en Japón no alcanza ni siquiera el 1%. De hecho, las principales marcas japonesas como son Toyota y Honda ya no venden vehículos propulsados por diésel en Japón. Además es importante comentar que en Japón comenzaron a ser pioneros en la fabricación de turismos híbridos con el exitoso modelo Toyota Prius.

Pero probablemente el mayor problema lo tenga China, ya que es uno de los países del mundo que más contaminan. La principal causa es que China, junto con India son

- ¹⁵ *Japón y su histórica alergia hacia el motor Diésel*. MOTORPASIÓN.com [en línea]. 19 de noviembre de 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.motorpasionfuturo.com/medio-ambiente/japon-y-su-historica-alergia-hacia-el-motor-diesel>

países que están viviendo actualmente su particular revolución industrial y llevan modelos de producción que necesitan grandes cantidades de consumo.

Ya que India y China están actualmente en vías de desarrollo, no tienen tan controladas las emisiones de CO₂, lo que supone un flaco favor para ellos especialmente en el corto plazo. China está abriendo una gran cantidad de fábricas de carbón lo que significa que los esfuerzos de otros países están siendo en vano. Si la economía de China sigue emitiendo semejantes niveles de polución, en el año 2020 emitirán la misma cantidad de polución que el resto del planeta.

El país asiático se ha percatado del grave problema de contaminación que ostentan y están empezando a actuar para cambiar el rumbo con medidas como el aumento del consumo de gas natural (contamina menos) o la no concesión de licencias para aquellas industrias que no cumplan unos mínimos medioambientales.

¹⁶En cuanto al sector automovilístico que es el que me compete, China está tomando medidas como la reducción de las ventas de vehículos. Esta medida se empezó a tomar en el año 2012, en algunas regiones del país como Pekín, Shanghai, Guiyang o Guangzhou y arrojaron unos resultados positivos ya que se matricularon 500.000 vehículos menos.

En el año de aplicación de la medida, el país asiático superó la cifra de 120 millones de vehículos y según los cálculos estipulados o se toman medidas drásticas o en el año 2020 la cifra podría llegar a superar los 200 millones (cifra insostenible dada la preocupación por la creciente contaminación).

La situación es crítica y por otro lado se está tomando la medida radical de cerrar autopistas, como por ejemplo varias rutas que comunicaban Pekín con otras grandes ciudades del país. Es una medida desesperada dado que es una ciudad enorme con más de 17 millones de habitantes y un corte así puede causar verdaderos colapsos.

- ¹⁶ *China limita las ventas de coches en su lucha contra la contaminación.* MOTORPASIÓN.com [en línea]. 12 de diciembre de 2012 [fecha de consulta: 12 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.motorpasionfuturo.com/medio-ambiente/china-limita-las-ventas-de-coches-en-su-lucha-contra-la-contaminacion>

Las autoridades de China también están intentando sofocar el problema a través de la promoción de vehículos eléctricos, la renovación del parque automovilístico o el fomento de transportes alternativos. La situación es grave y tanto Estados Unidos como Europa están intentando cambiar esta situación que afecta a todo el planeta.

ESTRATEGIAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL MERCADO EUROPEO.

El sector europeo del automóvil y en general el sector del automóvil a escala global se está viendo afectado por la necesidad de modificar su estrategia, sus modelos y la implementación de nueva tecnología por diversos factores. Entre ellos encontramos en primer lugar la exigencia de las nuevas leyes que se promueven. Por otro lado, la creciente competencia en el sector, especialmente por la aparición de los países emergentes está favoreciendo dichos cambios. Por último estos cambios también se pueden achacar a la creciente preocupación de la sociedad en general por la contaminación y el maltrato al medioambiente.

Por ello voy a estructurar en varios puntos las medidas y las tecnologías que más están proliferando en los últimos años por parte de las empresas que actúan en el mercado europeo.

REDUCCIÓN DE EMISIONES A PARTIR DE LOS SISTEMAS MÁS POPULARES.

En primer lugar voy a comentar en este epígrafe las medidas más comunes que las grandes empresas del sector automovilístico están adoptando a partir de los sistemas más populares ya existentes (gasolina y gasóleo).

A partir de los años 90 las compañías comenzaron a concienciarse y a fabricar motores que consumiesen menos gracias, por ejemplo, a la inyección directa, llegando a reducir el consumo de algunos vehículos hasta los 3 litros por cada 100 kilómetros.

También se incorporaron nuevas medidas a principios del siglo 21 como el sistema common rail para motores de consumo diésel o filtros para los motores diésel como los fabricados por Renault o PSA. Con el paso del tiempo estas técnicas se han ido perfeccionando estas técnicas y se han creado nuevas como el sistema start-stop, con el cual se reduce el consumo y las emisiones de los vehículos, ya que el motor se detiene cuando el vehículo no está en marcha. Otra medida ha sido mejorar la transmisión y las piezas de los turismos de tal manera que se mejora la eficiencia en el aprovechamiento de la energía.

¹⁷Con relación a lo comentado, se ha notado un cambio en los materiales demandados por los fabricantes, ya que han pasado de materiales pesados como el magnesio a metales ultraligeros y polímeros que no solo son más livianos y reducen el consumo, sino que son más fuertes y resistentes. No menos importante es el cambio que se ha producido en los diseños de los vehículos para mejorar la aerodinámica y una vez más mejorar el consumo.

Un sistema bastante revolucionario, pero que sigue utilizando combustibles como la gasolina o el diésel son los coches híbridos. Este sistema “verde”, el cual es el más popular en la actualidad, reduce hasta un 25% el consumo de combustible. Consiste en un sistema mixto en el que se emplea un motor de combustión interna el cual propulsa el vehículo como un coche convencional, pero a su vez va conectado a un generador y a una batería la cual almacena la energía que el motor le envía. Esta energía puede ser empleada por el conductor cambiando el modo de conducción estándar al modo eléctrico. Como sistema complementario, los frenos también envían energía a la batería de manera que tiene varias opciones de carga. Aunque la mayoría de las marcas que comercializan este tipo de vehículos pertenecen a Japón como Toyota, Mazda u Honda hay marcas europeas como Audi que están trabajando para estar a la vanguardia del mercado.

¹⁸HIDRÓGENO.

Quizás sea una de las energías limpias que gozan de menos popularidad actualmente, pero es una de las energías más limpias. Por ello en Europa se está intentando favorecer en la mayor medida posible la investigación y puesta en marcha de dicha tecnología.

-
- ¹⁷ *La revolución en la industria automotriz: Las nuevas tecnologías automotrices benefician a los negocios y al medio ambiente.* IIP Digital [en línea]. 22 de septiembre de 2008 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://iipdigital.usembassy.gov/st/spanish/publication/2008/09/20080922124827md0.398266.html#axzz3UANAauUF>
 - ¹⁸ *La Comisión Europea lanza dos propuestas para introducir el hidrógeno como fuente de energía a escala europea.* Energiadiario.com [en línea]. 10 de octubre de 2010 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.energiadiario.com/publicacion/spip.php?article4498>

Desde hace unos años existen modelos de vehículos propulsados por hidrógeno, pero el principal problema son las exigencias en cuanto a la calidad y la seguridad impuestas por las diversas leyes de los Estados integrantes. Estos factores dificultan tanto la importación como la exportación.

En la Unión Europea existe una regulación que envuelve a todo el conjunto de países integrantes (Whole Vehicle Type-Approval) con la cual, si un modelo queda aprobado, esa decisión se extenderá al conjunto de Estados. No obstante, esa ley se aplica exclusivamente a vehículos propulsados por combustibles convencionales.

Por ello en Europa se está trabajando para abrir el mercado para facilitar tanto el desarrollo tecnológico como la comercialización de nuevos sistemas. Los vehículos propulsados por esta energía renovable ofrecen numerosas ventajas en cuanto a las emisiones, ya que no emite residuos que contribuyan al efecto invernadero. La mayor preocupación es el alto coste que supone implementar el sistema basado en el hidrógeno. Existen altos costes en cuanto a la fabricación de pilas de hidrógeno y sistemas de almacenamiento que puedan recoger la suficiente capacidad y ofrezcan fiabilidad.

Pese a todos estos inconvenientes, existen bastantes modelos que proliferan, especialmente por parte de las marcas asiáticas como Toyota y Honda. Ambas marcas japonesas se están adelantando en este mercado. Por parte de Toyota, la compañía pretende presentar en el mercado europeo el modelo Toyota FVC el cual funciona a través de una pila de combustible de hidrógeno. Por parte de otra de las grandes compañías del mercado asiático, Honda, en 2016 va a presentar el modelo Honda FVC que con el paso del tiempo alcanzará tanto el mercado europeo como el americano. Este modelo también estará propulsado por un sistema de hidrógeno, pero además incluye la novedad de tener la capacidad de suministrar electricidad a los hogares que posean dicho vehículo gracias a una batería externa.

1920 BIOETANOL.

Esta fuente alternativa de energía es una forma orgánica de generar combustibles la cual perjudica en mucho menor medida el medioambiente que los combustibles habituales.

A pesar de lo que se pueda pensar, la Unión Europea es la tercera fuerza mundial que más bioetanol produce y consume del mundo después de Brasil y Estados Unidos.

Una vez más se ha de comentar la importante influencia de la legislación europea que fija la reducción del consumo en un 20% y aumento de la eficiencia en otro 20%, ya que gracias a esta medida la producción, consumo, exportaciones e importaciones de este combustible ecológico han crecido de manera sorprendente. Un claro ejemplo es el aumento de 1.909 millones de litro en 2006 a los 6.234 millones de litros consumidos por la UE en 2013.

Balance de Bioetanol de la UE (millones de litros)								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Stocks iniciales	700	633	1.048	1.644	1.711	1.291	1.394	1.441
Producción	1.608	1.803	2.816	3.702	4.258	4.450	5.000	5.380
Consumo	1.909	2.298	3.520	4.335	5.478	5.647	5.853	6.234
Importaciones	534	910	1.300	750	800	1.300	950	950
Exportaciones	0	0	300	0	0	50	95	95
Stocks finales	633	1.048	1.644	1.711	1.291	1.394	1.441	1.442

Fuente: De 2006 a 2011 ISO/F.O. Licht. De 2012 y 2013 FAS y ePURE

-
- ¹⁹ Maluenda García, M^a José. *Perspectivas del Bioetanol en la UE hasta el 2020* (s.f.). Fecha de consulta: 17 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.agrodigital.com/Documentos/bioetanolab13.pdf>
 - ²⁰ Lozano Cano, Yolanda. *Viabilidad de los biocombustibles: Biodiesel y Bioetanol* [en línea]. Mayo de 2009 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: <https://www.uclm.es/profesorado/scastillo/NUEVA%20WEB-PAC/cap%EDtulo%201.%20Estudio%20viabilidad%20biocombustibles.pdf>

Por otra parte, se espera que para el año 2020, la producción aumente en 11,8 billones de litros y que el consumo aumente en 16,2 billones de litros.

Proyecciones del sector de cereales/oleaginosas de la UE para 2020 (millones de ton.)				
	Cereales		Oleaginosas	
	2010	2020	2010	2020
Producción total	277,9	305,1	14,5	16,0
Consumo total	276,7	293,4	22,4	26,1
Consumo energético	9,3	30,3	9,1	13,9
% consumo energético	3,4%	10,3%	40,5%	53,2%
Importaciones	13,3	12,0	9,0	11,3
Exportaciones	31,8	22,8	1,0	0,9

Fuente: Comisión Europea

Este aumento exponencial está producido por una parte gracias a la buena utilización de los cereales como el trigo o el maíz. Por otra parte, las importantes ayudas otorgadas por la UE a aquellas empresas que desarrollan este combustible, han impulsado que dichas empresas aumenten su inversión y crezca el interés por crear bioetanol.

Actualmente los países que más producen y consumen bioetanol son Francia, los países del Benelux, Alemania, Reino Unido, Polonia y España, pero de ellos, los únicos autosuficientes en cuanto a consumo son Francia y España.

Producción de Bioetanol de la UE (millones de litros)								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Benelux	19	37	76	143	380	696	1.013	1.013
Francia	294	539	746	906	942	949	949	949
Alemania	430	397	580	752	765	730	759	823
España	405	359	346	465	471	465	465	465
R Unido	0	44	70	70	278	190	253	316
Polonia	162	120	114	165	194	171	203	228
Otros	323	310	655	970	1.147	1.419	1.295	1.396
Total	1.633	1.806	2.587	3.471	4.177	4.620	5.000	5.380

Fuente: FAS (Foreign Agriculture Service) USDA (United States Department Of Agriculture), ePURE (European Renewable Ethanol Association)

Consumo de Bioetanol de la UE (millones de litros)								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Alemania	599	584	791	1.142	1.475	1.568	1.709	1.835
R. Unido	0	94	152	354	633	823	924	1.013
Francia	294	539	814	805	782	949	949	949
España	228	251	182	299	446	452	456	456
Benelux	35	168	234	357	370	392	424	456
Suecia	329	438	428	392	400	419	428	428
Polonia	118	82	190	253	337	316	342	380
Otros	122	219	718	1.001	684	587	596	591
Total	1.725	2.375	3.509	4.603	5.127	5.506	5.853	6.234

Fuente: FAS (Foreing Agriculture Service) USDA (United States Department Of Agriculture), ePURE (European Renewable Ethanol Association)

Pese al gran desarrollo de esta fuente de energía, la UE necesita realizar grandes importaciones que principalmente provienen de Estados Unidos.

Pero como todo, esta fuente alternativa también tiene puntos negativos. Por una parte no es una energía barata, además de que produce contaminantes especialmente olores. Por otro lado los costes se incrementarían adicionalmente debido a la necesidad de incrementar los cultivos para abastecer el mercado, con su correspondiente impacto medioambiental.

GAS NATURAL.

El gas natural es una de las alternativas modernas que más puntos está ganando. Además es una fuente de energía que posee mayor cantidad de reservas que el petróleo, con 56 años de esperanza frente a los 53 del petróleo. Si a ello le sumamos que es una energía más barata constituye una oportunidad perfecta.

Al igual que sucede con el hidrógeno, existen diferencias entre los diferentes Estados. Por ello, la compañía Gas Natural comenzó una iniciativa para poder formalizar el uso de gas natural a modo de combustible. Para ello se creó la Asociación Europea del Gas Natural Vehicular. Entre otras labores, la Asociación promueve como se ha comentado, el uso del gas natural además de regularizar una serie de normas para su desarrollo y promover la investigación de este campo.

La infraestructura creada por la asociación es bastante amplia ya que incluye proveedores y distribuidores del gas, propietarios de diversas estaciones de repostaje y fabricantes de vehículos y componentes de los mismos.

Entre los países con mayor vocación a emplear este sistema dentro del contexto europeo podemos encontrar a Italia como uno de los mayores referentes, Alemania o Reino Unido. A pesar de la gran contribución de Italia, los países con mayor cantidad de vehículos con combustión de gas natural a nivel mundial son Irán, Pakistán, China, India, Argentina y Brasil.

²¹Es importante resaltar que la iniciativa contribuye de manera muy efectiva a los objetivos marcados por la UE para el 2020 ya que para ese año se estima que el parque de vehículos que utilicen este sistema sea del 10% (con un crecimiento de entre el 20% y el 25% en los últimos 10 años), reduciendo considerablemente la contaminación como veremos a continuación.

La implantación del modelo se lleva principalmente a cabo gracias a las aportaciones efectuadas por la gran compañía gasista, ya que gestiona completamente el proyecto desde la construcción de una estación para recargar los vehículos y el correspondiente suministro de gas necesario.

²²Si tratamos esta energía desde un punto de vista global y objetivo se pueden encontrar ventajas en varios ámbitos:

- Ventajas económicas: el gas natural es un tipo de energías que si se compara con el resto de combustibles líquidos, no es tan caro. Pero el ahorro no se produce únicamente en el consumo del combustible en sí, ya que la vida útil del motor también se alarga. El motor sufre menos ya que requiere menos mantenimiento tanto en el cambio de aceites lubricantes o cambio de bujías entre otros.
- Ventajas medioambientales: en este sentido este combustible ha ganado muchos puntos de cara a los consumidores ya que cada vez existe más conciencia a favor

- ²¹ *Gas Natural impulsa la Asociación Europea del Gas Natural Vehicular*. *Energíadiario.com* [en línea]. 21 de agosto de 2008 [fecha de consulta: 17 marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.energiadiario.com/publicacion/spip.php?article7711>

- ²² *Que es el GNV*. *HAM* [en línea]. 2011[fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.ham.es/gnv_1.htm

de proteger la naturaleza. El gas natural para uso vehicular reporta determinados beneficios al medioambiente como por ejemplo, que no contiene ni plomo ni azufre. Por otro lado, reduce hasta en un 97% las emisiones perjudiciales de monóxido de carbono, en comparación con los combustibles líquidos como la gasolina o el gasóleo. Quizás el aspecto más llamativo es que reduce en un 100% las emisiones de partículas en suspensión que son las principales causantes de problemas para la salud humana.

- Ventajas en seguridad: gracias a que la densidad del gas natural es menor que la del aire, si se produce una fuga, el gas expulsado se disipa por la atmósfera evitando acumulaciones peligrosas. Además los sistemas de almacenamiento del gas en los vehículos poseen grandes medidas de seguridad ya que el grosor del cilindro es grande, no tiene soldaduras y las pistolas de carga de las estaciones de repostaje son diferentes de las de otros combustibles líquidos para evitar confusiones.

Como ya he comentado este sistema otorga grandes beneficios a la atmósfera si lo comparamos con otras fuentes fósiles. En este sentido las reducciones de CO₂ pueden llegar al 20%, mientras que las de óxidos de nitrógeno pueden llegar al 80%.

²²Con el paso de los años, la accesibilidad a dichos vehículos ha crecido de manera destacable. Gracias a ello, los coches de gas son más accesibles ya que su precio puede ser comparable al de un diésel. Como fabricantes que se han lanzado a la aventura del gas natural podemos encontrar Fiat Punto Natural Power, Ford Focus CNG, Mercedes 200 NGT, Volkswagen Caddy EcoFuel o Volvo V70 BiFuel. Pero la oferta no se reduce exclusivamente a turismos, sino que también hay marcas que fabrican camiones y vehículos comerciales con este sistema de propulsión. El avance de esta tecnología es tal, que incluso nos ofrece la posibilidad de cambiar vehículos de combustión convencional a un vehículo de combustión con gas.

²²Pese al gran avance y a la creciente oferta por parte de empresas como Mercedes-Benz, Fiat, Opel, Volkswagen y especialmente IVECO, el consumo de vehículos de gas natural está muy restringido a autobuses públicos y a vehículos dedicados al transporte de mercancías. Para facilitar la comercialización de turismos de gas es necesario crear

más puestos de repostaje de este combustible, así como mejorar algunas restricciones como la autonomía de los vehículos que lo utilizan (oscila alrededor de 350 kilómetros).

ELECTRICIDAD.

En la actualidad es el sistema alternativo de propulsión que goza de mayor desarrollo y popularidad junto con los vehículos híbridos.

El concepto se basa en la utilización de la electricidad como motor exclusivo para el desplazamiento, sin combinarlo con combustible líquidos como los híbridos. Como suele suceder con este tipo de energías alternativas, el principal problema que surge a la hora de desarrollar su comercialización, se encuentra en los costes de fabricación y en el modo o la capacidad de almacenamiento de la batería. A pesar de ello, cada vez son más las estaciones que ofrecen el servicio de recarga de vehículos, incluso hay marcas que comercializan cargadores para poder cargar el propio vehículo en casa.

Afortunadamente este sistema cada vez prolifera más a escala mundial, y por supuesto a nivel europeo. Uno de los referentes en cuanto al consumo de vehículos eléctricos en Europa es Suiza, la cual en el año 2013 despuntó en el mercado gracias a las ventas de modelos como el Renault Zoe, Renault Twizy o el Tesla Model S.

Suecia es otro de los países europeos que goza de gran impulso en el ámbito del desarrollo de vehículos eléctricos gracias al consumo de marcas como Volvo o Toyota. El ranking lo siguen Francia, Portugal, Reino Unido, Austria y Alemania con estructuras muy similares, dado que los modelos y las marcas que han sido foco de consumo son homogéneas.

²³En este aspecto voy a hacer especial hincapié en el caso de Francia, ya que en el año 2014 llegó a ser el principal motor del mercado europeo de automóviles eléctricos. Este fenómeno se ha producido gracias a diversos factores:

- ²³ *Francia es el primer mercado europeo de autos eléctricos.* France Diplomatie [en línea]. Febrero de 2014 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/diplomacia-economica/hechos-acerca-de-francia/una-cifra-un-hecho/article/francia-es-el-primer-mercado>

- Por un lado, el consumo de los vehículos eléctricos se ha estimulado debido a las políticas establecidas en Francia para fomentar el cuidado del medioambiente. Entre las medidas, se podría comentar que una de las más atractivas fue la creada en 2008, que otorga una subvención a aquellos consumidores que se decanten por vehículos que reducen sus emisiones de CO₂.
- Otro gran impulsor de este movimiento fue el Plan Nacional creado en 2009 por el cual se pretendía aumentar la cantidad de infraestructuras destinadas a la recarga de vehículos eléctricos e híbridos.
- Las alcaldías y los gobiernos locales también pusieron de su parte para que el consumo de automóviles eléctricos llegase hasta los niveles actuales.
- Por último, un factor determinante ha sido la predisposición y la innovación de los fabricantes franceses a la hora de introducir la nueva tecnología en el mercado. La marca más laureada en este sentido es Renault.

²⁴Aunque es relevante comentar, que pese a la gran labor de Francia, de su gobierno y de sus fabricantes, España fue la líder en cuanto a producción en el contexto europeo en el año 2013. Es importante comentar que no solo se fabrica una gran cantidad de automóviles eléctricos, sino que los modelos fabricados no se producen en muchos otros países, situando a España en una situación muy ventajosa al ser un gran foco de atracción para futuras inversiones.

²⁵Pero pese a su gran capacidad de producción en este mercado, sorprende que España ni siquiera apareció en el “top ten” de consumo en el pasado año 2014. El ranking está encabezado por países como Noruega (líder), Reino Unido, Alemania, Holanda o Francia. En este sentido, a pesar de las 1.405 matriculaciones de vehículos eléctricos en España (crecimiento del 59,1% con respecto a 2013), el país ha perdido puestos en Europa. Los factores que justifican la baja matriculación en

- ²⁴ Navas, Noemi. *España, líder en producción europea del vehículo eléctrico*. CincoDías.com [en línea]. 27 de agosto de 2014 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: http://cincodias.com/cincodias/2014/08/26/empresas/1409058832_337638.html

- ²⁵ Gutiérrez Molinero, Alberto. *España, fuera del “top ten” europeo en ventas de vehículos eléctricos*. La Tribuna de Automoción [en línea]. 18 de febrero de 2015 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.latribunadeautomocion.es/index.php?option=com_content&view=article&id=5744:espana-fuera-del-ltop-tenr-europeo-en-ventas-de-vehiculos-electricos&catid=29:espana

España son la baja aportación por parte del Estado para desarrollar este tipo de proyectos, la falta de infraestructuras, la baja autonomía de los vehículos o el precio en comparación a los automóviles convencionales.

En contraposición encontramos a Noruega, la cual obtuvo una matriculación de 19.767 vehículos eléctricos suponiendo un crecimiento del 140,8% con respecto al año anterior, y una cuota de mercado europeo del 13,7%.

Pese a todos los esfuerzos realizados por los países europeos, el líder mundial en consumo de automóviles es Estados Unidos con más de 44.000 matriculaciones, seguido de lejos por Japón.

En este apartado me gustaría resaltar una tecnología que se va a empezar a aplicar en el mercado europeo, que aunque no es novedosa, está muy relacionada con los vehículos eléctricos.

²⁶La tecnología se llama Vehicle to Grid (V2G). La idea consiste en utilizar los vehículos como fuente de suministro eléctrico a la red. Dada la escasez de electricidad que hay, esta medida podría ser fundamental para el impulso de los vehículos eléctricos. El funcionamiento consiste en cargar el automóvil a través de un enchufe, pero cuando el vehículo esté aparcado (90% de su vida), pueda devolver la energía que no utiliza a la red y de ese modo cubrir el consumo de un hogar por ejemplo, dado que la capacidad de un vehículo eléctrico oscila entre 10 y 100 kWh.

²⁷En el contexto europeo el principal impulsor es España, gracias a la eléctrica Endesa. La compañía quiere desarrollar dicho sistema en Europa y para ello ha firmado un contrato con la marca Nissan para impulsar el consumo de vehículos eléctricos. Ambas compañías están trabajando para crear un sistema de

-
- ²⁶ Briones, Adrene; Francfort, James; Heitmann, Paul; Schey, Michael; Schey, Steven; Smart, John. *Vehicle-to-Grid (V2G): Power Flow Regulations and Building Codes review by the AVTA* [en línea]. Septiembre de 2012 [fecha de consulta: 14 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/avta/pdfs/evse/v2g_power_flow_rpt.pdf
 - ²⁷ *Coches eléctricos consumen energía eólica y otras energías renovables* [en línea]. 14 de marzo de 2015 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.evwind.com/2015/03/14/endesa-y-nissan-se-alian-para-impulsar-los-vehiculos-electricos/>

infraestructuras viables para la distribución de este concepto. Por el momento la tecnología podría ser adaptable a modelos ya existentes como el Nissan Leaf.

Por último me gustaría comentar que aparte de las energías comentadas, existen otras menos desarrolladas y conocidas, como la propulsión mediante aire comprimido, el cual reduce todo tipo de emisión nociva.

CONCLUSIÓN.

Gracias a la realización de este proyecto he sido capaz de analizar y comprender el funcionamiento del sector del automóvil a escala mundial, pero especialmente a nivel europeo. Además, cada epígrafe comenta un aspecto relevante para el Trabajo de Fin de Grado gracias al seguimiento de una estructura basada en la evolución temporal del sector automovilístico, lo que, en mi opinión es bastante útil y sirve de hilo conductor para la comprensión del tema tratado.

He de apuntar que el estudio en mi opinión ha sido satisfactorio gracias a que, como ya comenté en la introducción, tanto el sector de los automóviles como el tema de la sostenibilidad me resultan de gran interés personal. Este hecho me ha facilitado en estudio en cierta medida al despertar curiosidades en mí, llevándome a indagar en los temas analizados no solo por deber, sino por interés propio.

En cuanto a los temas cubiertos, yo creo que se han analizado correctamente teniendo en cuenta los datos más relevantes para el estudio en cuestión. No obstante me hubiese gustado haber estudiado más campos dentro del tema y haber podido introducir más contenidos a través del trato directo con algún experto del sector.

Con este proyecto aquellas personas que no conozcan el mercado del automóvil y estén interesadas en hacerlo, podrán obtener unas nociones sobre el funcionamiento y cuáles son los objetivos en el futuro para una de las industrias que más dinero e importancia mueven en el mundo.

De cara a los fabricantes de vehículos, este trabajo puedes mostrarles una vía de desarrollo hacia el futuro, ya que se resalta la importancia de las nuevas fuentes energéticas como posible vía de ventaja competitiva.

Como conclusión general, además de como opinión personal yo creo que trata los temas marcados como objetivos y puede servir como comienzo para un estudio posterior mucho más avanzado. En general estoy satisfecho con el resultado porque también puede servir de ayuda a posteriores Trabajos de Fin de Grado para alumnos que como yo, desconocían en cierto modo el tema.

BIBLIOGRAFÍA.

- Giraldo López, José Ariel. *Investigación del comportamiento del consumidor*. GESTIOPOLIS [en línea]. 12 de julio de 2007 [fecha de consulta: 25 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/marketing/investigacion-del-comportamiento-del-consumidor.htm>
- European Commission. *Plan de acción para la industria del automóvil de la UE en 2020* [en línea]. Bruselas, 8 de noviembre de 2012 [fecha de consulta: 27 de febrero de 2015]. Disponible en: [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-12-845_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-845_es.htm)
- TNS. *Balance Sector Automoción* [en línea]. 13 de marzo de 2014 [fecha de consulta: 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/TNSspain/balance-sector-automocin-2013>
- Volkswagen-Audi España, S.A. *Camino hacia el éxito* (s.f.). 2015. Recuperado el 8 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.volkswagen-audi-espana.es/grupo-volkswagen/estrategia-2018.php>
- Escribano, G. *Renault y VW, las claves de que España atraiga producción automovilística*. Expansion.com [en línea]. 29 de enero de 2013 [fecha de consulta: 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.expansion.com/2013/01/28/empresas/industria/1359413818.html>
- European Commission. *Industria automovilística* [en línea]. 27 de junio de 2014 [fecha de consulta: 4 de marzo de 2015]. Disponible en: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/index_es.htm
- Romera, Javier. *Por qué España es el motor de la industria del automóvil*. EcoMotor.es [en línea]. 22 de noviembre de 2012 [fecha de consulta: 5 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/4417154/11/12/Por-que-Espana-es-el-motor-de-la-industrial-del-automovil.html>
- *La industria del automóvil, un sector estratégico para la economía española*. RTVE.es [en línea]. 8 de junio de 2013 [fecha de consulta: 5 de marzo de 2015].

- Disponible en: <http://www.rtve.es/noticias/20130608/industria-del-automovil-sector-estrategico-para-economia-espanola/681710.shtml>
- Rodríguez Enríquez, Eduardo. *Análisis económico-financiero del sector de la automoción en España* [en línea]. Del 11 al 17 de noviembre de 2002 [fecha de consulta: 1 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.revistasice.info/cache/pdf/BICE_2747_13-22_EC798967CCE7C751F60BCA9FEC91A48E.pdf
 - Blázquez Gómez, Leticia, Díaz Mora, Carmen y Gandoy Juste, Rosario. *Tendencias en la localización industria europea de automoción. Un análisis a partir del comercio de partes y componentes* [en línea]. 2007 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/376/75.pdf>
 - Blog sobre riesgo de impago. *Análisis del Sector Automoción a nivel mundial* [en línea]. 23 de octubre de 2014 [fecha de consulta: 26 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.riesgopaiscoface.com/cofablog/analisis-del-sector-automocion-nivel-mundial/>
 - Alonso, Antonio. *La industria de la automoción*. EL PAÍS [en línea]. 24 de agosto de 2014 [fecha de consulta: 1 de marzo de 2015]. Disponible en: http://elpais.com/elpais/2014/08/10/media/1407690508_682329.html
 - *La automoción europea busca mercados*. Crédito y Caución [en línea]. 14 de noviembre de 2013 [fecha de consulta: 26 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.creditoycaucion.es/es/prensa/detalle/analisis/3437-20131114-automocion-europea-busca-mercados.html>
 - Daví Giné, Jaume. *China mueve el sector mundial del automóvil*. Casa Asia [en línea]. 14 de mayo de 2014 [fecha de consulta: 3 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.casaasia.cat/articulo/detalle/213450-china-mueve-el-sector-mundial-del-automovil>
 - García Herrero, Alicia, Vidal Abarca, Álvaro Ortiz, Martínez Turégano, David y Ugarte Ruiz, Alfonso. *Observatorio económico. Las economías emergentes clave para el sector automovilístico*. BBVA [en línea]. Octubre de 2012 [fecha de consulta: 25 de marzo de 2015]. Disponible en:

<http://www.iberglobal.com/frame.htm?http://iberglobal.com/images/archivos/Auto Projections emerging bbva.pdf>

- *El sector del automóvil estadounidense cierra agosto con fuertes ventas.* América Economía [en línea]. 31 de agosto de 2014 [fecha de consulta: 8 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/el-sector-del-automovil-estadounidense-cierra-agosto-con-fuertes-ventas>
- *Definición competitividad* empresarial (s.f.). Diccionario abc [en línea]. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/negocios/competitividad-empresarial.php>
- Luna Correa, José Enrique. *Influencia del capital humano para la competitividad de las PYMES en el sector manufacturero de Celaya, Guanajuato.* eumed.net [en línea]. Fecha de consulta: 25 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jelc/competitividad-empresarial.html>
- Sáez de Viteri Arranz, D. *El potencial competitivo de la empresa: recursos, capacidades, rutinas y procesos de valor añadido* [en línea]. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Vol. 6, N° 3, 2000, pp. 71-86. 2000 [fecha de consulta: 3 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v06/063071.pdf>
- *Teoría de recursos y capacidades.* Descuadrado [en línea]. 20 de mayo de 2013 [fecha de consulta: 1 de marzo de 2015]. Disponible en: http://descuadrando.com/Teor%C3%ADa_de_recursos_y_capacidades
- Villalobos, Jaime. *Las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter.* Coyuntura Económica [en línea]. 4 de junio de 2012 [fecha de consulta: 25 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://coyunturaeconomica.com/marketing/cinco-fuerzas-competitivas-de-michael-porter>
- Rodríguez Rojas, Caroll Irene. *Sostenibilidad en las empresas.* Escuela de Organización Industrial [en línea]. 20 de mayo de 2012 [fecha de consulta: 25 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.eoi.es/blogs/carollirenerodriguez/2012/05/20/sostenibilidad-en-las-empresas/>

- Flores Mayoral, Ana María, Illán Pérez, Cruz M^a, Jiménez Martínez, Patricia y Moreno Carreño, M^o Elena. *Evolución del Mercado del Automóvil (2006-2011)*. Economía Digital [en línea]. 5 de abril de 2012 [fecha de consulta: 4 de marzo de 2015]. Disponible en: http://economiadigital.lacerca.com/noticias/economia_digital/evolucion_mercado_automovil_2006_2011-113043-1.html
 - Martín García, Francisco Javier. *Situación y perspectivas del sector de la automoción en España* [en línea]. Del 1 al 30 de noviembre de 2013 [fecha de consulta: 5 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_3045_23-34_44C702662456BE7CD88D89DA461F74F6.pdf
 - *Renault frena la caída en la venta de vehículos gracias al resto del mundo*. Euronews.com [en línea]. 12 de julio de 2013 [fecha de consulta: 7 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.euronews.com/tag/industria-automovilistica-en-crisis/>
 - *El peor año para la industria automovilística europea*. Voxeurop.com [en línea]. 11 de junio de 2013 [fecha de consulta: 7 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.voxeurop.eu/es/content/news-brief/3869371-el-peor-ano-para-la-industria-automovilistica-europea>
 - *Soluciones para la industria automovilística europea*. Euronews.com [en línea]. 5 de septiembre de 2012 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.euronews.com/2012/09/05/soluciones-para-la-industria-automovilistica-europea/>
 - *La industria automovilística europea se recupera lentamente con una nueva subida en enero*. Euronews.com [en línea]. 18 de febrero de 2014 [fecha de consulta: 6 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://es.euronews.com/2014/02/18/la-industria-automovilistica-europea-se-recupera-lentamente-con-una-nueva-/>
 - Boletín Oficial del Estado: Directivas [en línea]. 25 de octubre de 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.boe.es/doue/2012/315/L00001-00056.pdf>
-

- FUNDACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL. *IMPACTO DE LA DIRECTIVA EUROPEA SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS EMPRESAS ENERGÉTICAS Y DE INFRAESTRUCTURA. ANÁLISIS Y OPORTUNIDADES* [en línea]. 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.funseam.com/phocadownload/Informes/informe_003-2012_impacto%20de%20la%20directiva%20europea%20versin%20funseam.pdf
- Fariza, Ignacio. *Los coches nuevos serán más limpios en Europa por ley*. ElPais.com [en línea]. 25 de febrero de 2014 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/02/25/actualidad/1393361577_451092.html
- G.Artés, David. *Normativa Americana de emisiones 2016: exigente, inapelable y barriendo para casa*. DIARIOMOTOR.com [en línea]. 15 de enero de 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.diariomotor.com/tecmovia/2012/01/15/normativa-americana-de-emisiones-2016-exigente-inapelable-y-barriendo-para-casa/>
- *Japón y su histórica alergia hacia el motor Diésel*. MOTORPASIÓN.com [en línea]. 19 de noviembre de 2012 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.motorpasionfuturo.com/medio-ambiente/japon-y-su-historica-alergia-hacia-el-motor-diesel>
- *CO2 y el cambio climático*. Sordomedina.net [en línea]. 27 de enero de 2015 [fecha de consulta: 11 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.sordomedina.net/articulos/ecologia/co2-y-el-cambio-climatico.php>
- Llorente Galera, Francisco. *Retos y estrategias del sector automovilístico en la Unión Europea para el primer decenio del siglo XXI* [en línea]. 23 de junio de 2000 [fecha de consulta: 11 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.asepelt.org/ficheros/File/Anales/2000%20-%20Oviedo/Trabajos/PDF/243.pdf>
- *La revolución en la industria automotriz: Las nuevas tecnologías automotrices benefician a los negocios y al medio ambiente*. IIP Digital [en línea]. 22 de

- septiembre de 2008 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://ipdigital.usembassy.gov/st/spanish/publication/2008/09/20080922124827md0.398266.html#axzz3UANAauUF>
- Solís Sánchez, Eduardo J. *Los retos para la adopción de las nuevas del sector automotriz: el caso de México* [en línea]. Octubre de 2009 [fecha de consulta: 10 de marzo de 2015]. Disponible en: http://gref.energia.gob.mx/GREF/_static/BIOCOMBUSTIBLES_INDUSTRIA_AUTOMOTRIZ.pdf
 - Carbajal Suárez, Yolanda. *Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial* [en línea]. Enero-junio de 2010 [fecha de consulta: 8 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.uaemex.mx/feconomia/002b.pdf>
 - *China limita las ventas de coches en su lucha contra la contaminación*. MOTORPASIÓN.com [en línea]. 12 de diciembre de 2012 [fecha de consulta: 12 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.motorpasionfuturo.com/medio-ambiente/china-limita-las-ventas-de-coches-en-su-lucha-contra-la-contaminacion>
 - Briones, Adrene; Francfort, James; Heitmann, Paul; Schey, Michael; Schey, Steven; Smart, John. *Vehicle-to-Grid (V2G): Power Flow Regulations and Building Codes review by the AVTA* [en línea]. Septiembre de 2012 [fecha de consulta: 14 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/avta/pdfs/evse/v2g_power_flow_rpt.pdf
 - Navas, Noemi. *España, líder en producción europea del vehículo eléctrico*. CincoDías.com [en línea]. 27 de agosto de 2014 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: http://cincodias.com/cincodias/2014/08/26/empresas/1409058832_337638.html
 - *Francia es el primer mercado europeo de autos eléctricos*. France Diplomatie [en línea]. Febrero de 2014 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/diplomacia-economica/hechos-acerca-de-francia/una-cifra-un-hecho/article/francia-es-el-primer-mercado>
-

- *Ventas de coches eléctricos en 17 países europeos*. Híbridos y Eléctricos [en línea]. 20 de junio de 2014 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.hibridosyelectricos.com/articulo/matriculaciones-hibridos-y-electricos/ventas-coches-electricos-17-paises-europeos/20140620190440007446.html>
 - *Coches eléctricos consumen energía eólica y otras energías renovables* [en línea]. 14 de marzo de 2015 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.evwind.com/2015/03/14/endesa-y-nissan-se-alian-para-impulsar-los-vehiculos-electricos/>
 - Gutiérrez Molinero, Alberto. *España, fuera del “top ten” europeo en ventas de vehículos eléctricos*. La Tribuna de Automoción [en línea]. 18 de febrero de 2015 [fecha de consulta: 16 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.latribunadeautomocion.es/index.php?option=com_content&view=article&id=5744:espana-fuera-del-ltop-ten-europeo-en-ventas-de-vehiculos-electricos&catid=29:espana
 - *La Comisión Europea lanza dos propuestas para introducir el hidrógeno como fuente de energía a escala europea*. Energíadiario.com [en línea]. 10 de octubre de 2010 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.energiadiario.com/publicacion/spip.php?article4498>
 - Anfac. *Combustión alternativa: los vehículos propulsados por Gas Natural* [en línea]. Diciembre de 2013 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.anfac.com/openPublicPdf.action?idDoc=8271>
 - *Que es el GNV*. HAM [en línea]. 2011 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.ham.es/gnv_1.htm
 - *Gas Natural impulsa la Asociación Europea del Gas Natural Vehicular*. Energíadiario.com [en línea]. 21 de agosto de 2008 [fecha de consulta: 17 marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.energiadiario.com/publicacion/spip.php?article7711>
 - Maluenda García, M^a José. *Perspectivas del Bioetanol en la UE hasta el 2020* (s.f.). Fecha de consulta: 17 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.agrodigital.com/Documentos/bioetanolab13.pdf>
-

- Lozano Cano, Yolanda. *Viabilidad de los biocombustibles: Biodiesel y Bioetanol* [en línea]. Mayo de 2009 [fecha de consulta: 17 de marzo de 2015]. Disponible en: <https://www.uclm.es/profesorado/scastillo/NUEVA%20WEB-PAC/cap%EDtulo%201.%20Estudio%20viabilidad%20biocombustibles.pdf>
- García Robles, Alberto. *El futuro del sector del Automóvil en Europa*. Tesis doctoral inédita. Máster en Comercio Exterior y Finanzas Internacionales-UB (s.f.). Fecha de consulta: 26 de febrero de 2015. Disponible en: www.comercioexterior.ub.edu/...06/.../Proyecto_GarciaRoblesAlbert.doc