



Facultad de Ciencias Empresariales

EL SECTOR DEL AUTOMÓVIL EN ESPAÑA ¿CÓMO POTENCIAR LAS VENTAS?

Autor: Pablo Mateo Pulido

Madrid

Abril 2014

Índice

INTRODUCCIÓN	4
La crisis económica	4
Primera evolución	8
1. EL SECTOR DEL AUTOMÓVIL	10
1.1.Origen y evolución	11
1.2.Importancia sobre el PIB	22
1.3.Perspectivas de futuro	28
2. MODELO ECONOMETRICO	31
2.1.Introducción	31
2.2.Hipótesis de partida	32
2.3.Datos	35
2.4.Variables	35
3. APLICACIÓN DEL MODELO	40
3.1.Modelo	40
3.2.Gráficas y tablas	41
3.3.Conclusiones	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL SECTOR	44
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXO	50

Resumen

En el presente trabajo hemos intentado en primer lugar, destacar la relevancia que la industria del automóvil ha tenido históricamente para la economía española. Además hemos tratado de determinar qué variables afectan principalmente a las ventas en dicho sector, y poder hacer así una conclusión que refleje los elementos que se pueden potenciar para que aumenten las ventas de un sector que, en principio, se prevé sustituto de otros más irregulares (construcción), como base fundamental del crecimiento económico nacional durante los próximos años de recuperación. Por todo ello, nos encontramos ante un trabajo de naturaleza mixta, ya que hemos combinado un sistema investigativo, junto con un modelo cuantitativo (econométrico) que nos permite realizar unas conclusiones fundamentadas numéricamente.

Palabras clave: Sector del automóvil, modelo econométrico, economía española y crisis financiera.

Abstract

In this work we've tried firstly, to spotlight the historical importance of the automobile industry for the Spanish economy. Besides attempting to determine which variables do mainly affect the sales of the sector, in order to make a conclusion, which shows those elements that can be boosted to increase sales in a sector that seems to be the perfect substitute for formers, more irregular, industries (construction), and settle as the fundamental base of the national economic growth for the coming years. Therefore, we find ourselves facing a dual nature work, because we've combined a research protocol, with a quantitative model (econometric) which able us to make conclusions numerically reasoned.

Keywords: Automobile sector, Econometric model, Spanish economy y Financial crisis.

INTRODUCCIÓN

La crisis económica

Para fundamentar el tema de nuestro trabajo de investigación, lo primero que debemos analizar es el momento coyuntural económico en el que nos encontramos, además del camino que nos ha traído hasta dicha situación.

Como ya sabemos todos, en 2008 se produjo un colapso de la economía mundial, originado por las prácticas que se venían desarrollando en el sector financiero de ciertos países, durante los últimos años. De esta forma comenzaba una de las mayores crisis económicas de la historia del mundo contemporáneo. Una crisis cuyo origen se centra en el mundo financiero¹, pero cuyas consecuencias se han extendido más allá de lo económico, alcanzando también al ámbito político y social, cuestionando incluso la validez de los sistemas, modelos y estructuras económicas de varios países.

Desde una perspectiva más amplia, podríamos citar una serie de elementos considerados hoy los detonadores de la mencionada crisis mundial. En primer lugar, y como pieza clave de todo lo ocurrido, podemos hablar de la regulación existente entonces en el sector financiero. Este experimentó una fuerte expansión durante aquellos años, convirtiéndose en el eje fundamental de la economía de importantes potencias mundiales como Estados Unidos. Sin embargo, su regulación no experimentó un desarrollo equiparable, ya que las fuertes presiones de las entidades, unido a la fuerte dependencia que de estas tenían los estados, provocó una desregulación “a la carta”.

A modo de ejemplo, podemos citar el caso de Estados Unidos donde se eliminó la separación de la banca comercial y de la de inversión, habilitando de esta forma la práctica de ambas actividades en una misma entidad. Una situación que ha

¹ Antonio Torrero Mañas, *La crisis financiera internacional y económica española*, Ediciones Encuentro S.A. , 2008.

sido señalada como una de las razones principales del origen de la crisis, a la vez que el renacer del eterno debate entre intervencionismo y capitalismo².

También por otro lado, debemos comentar el elemento más determinante e influyente en el inicial devenir de la crisis. Con ello nos referimos a las famosas hipotecas *subprimes* y su titulización³.

A estas alturas, entendemos que ambos conceptos ya son ampliamente conocidos por la mayoría. Sin embargo, podemos destacar la parte fundamental del problema al usar este tipo de producto financiero. Así, la complicación se dio cuando se comenzó a invertir en productos cuyo contenido era totalmente desconocido, y cuya garantía (calificación) había sido verificada únicamente por una serie de agencias que carecían de ningún tipo de reconocimiento estatal, así como de fiabilidad por los posibles intereses ocultos presentes en dichas operaciones.

Aunque en cierto modo podemos dar las gracias la situación generada por las hipotecas *subprimes*, ya que sirvió como detonante para poner de manifiesto una serie de problemas paralelos y en principio desconocidos que aunque eran difícil de prever si permitían divisar la verdadera importancia y “profundidad” de la crisis, y todos los riesgos asociados que –como ya hemos comentado- cuestionaban la viabilidad tanto del sistema económico como financiero.

Podemos de esta forma destacar dos problemas estructurales que aunque fácilmente previsibles, dieron lugar a la destrucción del sistema bancario (especialmente el español), o por lo menos a la percepción que sobre éste tiene el conjunto de la sociedad. Con ello nos referimos por una parte, a la limpieza de activos tóxicos que las entidades practicaron entre ellas mismas y, sobre todo, con sus clientes (que carecían tanto de conocimientos como de herramientas financieras para gestionar esos riesgos) transformando el riesgo de interés en riesgo de crédito⁴ al transferir dichos activos a otras entidades.

Por otro lado hay que mencionar otro problema, que aunque consecuencia del anterior, su solución presenta mayores dificultades. Dicho problema no es otro que la

² Samuel Gregg, *Smith versus Keynes: Economics and Political Economy in the post-crisis era*, Harvard Journal of Law & Public Policy.

³ Robert J. Shiller, *The Subprime Solution*, Princeton University Press, 2008.

⁴ Tetsuya Ishikawa, *Cómo provoqué la crisis financiera*, TH Novela-Fuera de Colección, 2009.

desconfianza latente en el sistema bancario (tanto *ad intra* como *ad extra*) que sin duda complica las operaciones, no solo de financiación sino también comerciales, al afectar a clientes, inversores y otras entidades. Se produjo entonces una situación de pánico bancario fruto de la total ignorancia presente en todas las entidades e inversores. Se desconocía por completo quién había negociado qué, y qué productos componían realmente los diferentes activos, que ya por aquel entonces atentaban contra la viabilidad y credibilidad crediticia de las entidades, al estar dichos activos integrados en sus balances.

A pesar de que muchos puedan considerar el alto nivel de desconfianza existente en el mercado, como un simple factor de menor importancia en relación con la crisis no es otra cosa que un elemento fundamental para que los negocios funcionen, y el mercado se ponga en marcha, tal y como afirmaba Keynes⁵.

Otro factor importante relacionado con el origen de la crisis, es el sector inmobiliario, y en concreto el inflado y posterior estallido de su burbuja. Un caso muy explícito sería el de Estados Unidos, donde la FED (Reserva Federal norteamericana) desarrolló de manera casi automática una política totalmente estudiada, que alentaba el incremento incesante del sector inmobiliario y compensaba con una fuerte aportación al PIB, el reciente estallido de la burbuja tecnológica (que anteriormente la misma entidad provocó). Así, el objetivo principal era fomentar una tendencia alcista en los mercados de la bolsa, obviando paralelamente otro objetivo clave para dicha entidad, como es el control de la inflación. Tendencia que garantizaba y amparaba la aplicación de unas prácticas bancarias demasiado flexibles a la hora de financiar viviendas, y que desembocó en el problema -ya mencionado- de las *subprimes*.

En el caso concreto de España debemos destacar el hecho de que, aunque es la crisis financiera internacional el principal detonante, será la crisis económica posterior la que realmente transforme o demuestre la urgente necesidad de cambiar nuestro sistema económico. Por otro lado, y volviendo con el último factor comentado, debemos subrayar la especial incidencia que la burbuja inmobiliaria ha tenido y sigue

⁵ Keynes, John Maynard, *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, 1936. “lo que verdaderamente decide si se pondrán en marcha son los espíritus animales, esto es, si el empresario cree que habrá negocio o no”.

teniendo hoy sobre nuestra crisis, ya que ha sido durante muchos años uno de los pilares fundamentales de nuestra economía⁶.

Uno de los elementos básicos que motivó una tendencia alcista cada vez más aguda, no fue otro que la evolución histórica del sector. En nuestro país la sociedad observó un sector en constante crecimiento, los precios eran cada vez más elevados. Todo ello unido a una situación o ciclo económico expansivo, provocó un fuerte interés por la vivienda, ya que se veía como una inversión segura, es decir los inversores no percibían ningún riesgo convencidos por las gráficas de los precios históricos del sector inmobiliario. Existía además una fuerte ilusión inversionista, los precios se habían disparado, y las economías domésticas disponían de capacidad y financiación suficiente, apoyados por las entidades financieras, para “jugar” en un mercado cada vez más saturado.

Se produjo entonces una carrera por comprar segundas e incluso terceras viviendas, simplemente como inversión. Sin embargo, no se tuvo en cuenta un factor fundamental en todos los mercados, y que la mayoría de inversores profesionales fueron capaces de predecir. Con ello nos referimos a las expectativas, y su influencia sobre las tendencias de los precios. Así, las expectativas terminan creando situaciones reales, es decir se establecen unas profecías que se asumen como ciertas, lo que hace que se cumplan por sí mismas y por las posturas que asumen los inversores frente a las mismas.

Por ejemplo, en el caso del sector inmobiliario español, llegado al punto de saturación y con los primeros efectos de la crisis financiera mundial, el miedo gobernó el mercado, nadie quería comprar y todos querían vender. Aunque si bien es cierto que el comentado efecto pigmalión⁷ no se produce de forma inmediata, esto es, la visión tan optimista del sector inmobiliario alimentó su crecimiento y expansión durante unos años.

Lo que debemos preguntarnos ahora es : ¿Qué factores justificaron una evolución tan fuerte del sector inmobiliario?. En líneas generales podemos destacar una serie de ideas sobre las que apoyar una hipótesis que consideramos razonable.

⁶ El sector de la construcción representó un 11,6% del PIB en el año 2005.

⁷ Efecto pigmalión: la creencia de que existe una relación directa entre las expectativas que hay sobre un sujeto (realidad) y el rendimiento (evolución) que se experimenta sobre este.

Así, en aquellos años la industria de la construcción experimentó una evolución paralela al citado sector, constituyéndose incluso como una de las industrias clave para nuestra economía. Eso se debió fundamentalmente a que por parte de los políticos, el crecimiento económico suponía una disminución del paro, a la vez que un aumento de la riqueza. Por ello alentaron incluso la expansión tan exagerada de la industria de la construcción.

Además otro elemento a tener en cuenta sería la financiación pública consecuencia de la fuerte inversión en el sector de la construcción. Como todos sabemos, una inversión de tal magnitud lleva obviamente aparejada una serie de medidas fiscales que incrementan la recaudación de forma extraordinaria. Esto permite aumentar el Estado de Bienestar sin preocuparse de la sostenibilidad económica a largo plazo. Se desarrollan por tanto una serie de políticas procíclicas destinadas a inflar las burbujas, lo que hace -como en el caso de España- que las crisis tengan mayor calado y aumente la dificultad de recuperación. En una situación como la descrita, se tiende a reducir los impuestos y a aumentar el gasto público, lo que imposibilita una viabilidad del modelo salvo que las burbujas sigan aumentando⁸.

Primera evolución

Una vez planteado el origen y los primeros efectos de la crisis a nivel mundial y con especial referencia al caso de España, debemos ahora plantear cuales han sido las primeras políticas o tendencias empleadas para modificar un sistema dañado y en cierta medida obsoleto (según ha quedado demostrado con la crisis). Además estudiaremos si existen alternativas válidas -por ejemplo el sector del automóvil- que permitan una recuperación y desarrollo posterior, sostenible y fiable para el caso de España.

Tras la llegada de la crisis y hasta el día de hoy, podemos distinguir tres momentos o etapas diferenciadas de acuerdo a las políticas predominantes en cada una de ellas. En un primer momento nos encontramos con una fase de contención, caracterizada fundamentalmente por la caída de una serie de sectores⁹ sobre los que se

⁸ *“La expansión, no la recesión, es el momento idóneo para la austeridad fiscal”*, Keynes 1937.

⁹ El precio de la vivienda cae por primera vez en más de 25 años.

apoyaban las cuentas del Estado. Por ello desde Europa se exige una política de austeridad y control de la deuda pública¹⁰, lo que condiciona el planteamiento y desarrollo de nuevas políticas alternativas de inversión de cara a una recuperación urgente y necesaria para compensar las pérdidas. Sin embargo se favorece la modificación y mejora de los cimientos de una economía completamente evidenciada por la crisis, que necesitaba deshacerse de la fuerte dependencia que por entonces tenía respecto de determinados sectores tan inestables como el de la construcción.

Se producen los primeros ajustes y sus primeras consecuencias¹¹, que resultaron no ser suficientes según se pudo comprobar en lo que se puede considerar como la segunda fase. Llegamos por tanto a la segunda etapa, caracterizada por el intervencionismo efectivo de la Unión Europea sobre España. En 2012 se produce el rescate financiero, ya que España presentaba niveles demasiado elevados de su prima de riesgo¹². Por ello el Eurogrupo decide inyectar 62.000 millones de euros al FROB (Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria) para que se mejoren los balances de la banca española, ofreciendo así una base mínima exigible para permitir al mercado recuperar la confianza y, consecuentemente, las actividades de financiación necesarias para su crecimiento y desarrollo. Sin embargo, dicha ayuda no estaba libre de condiciones, ya que desde la Unión Europea se anunció un riguroso control¹³ que se llevaría a cabo sobre todos los bancos rescatados, así como de todos los requisitos que éstos deberían cumplir.

Es pues el sector bancario el protagonista, junto a la crisis del euro, de una segunda fase destinada a recuperar la confianza y solidez financiera de los mercados. Se trata de consolidar la base para, posteriormente poder plantear alternativas de crecimiento en otras industrias, ya que si no existe financiación no es posible motivar la inversión, especialmente después de una crisis.

¹⁰ La deuda pública, que en 2007 representaba un 36,1% del PIB, se duplicó en tres años, situándose en el 60,1% en 2010.

¹¹ El paro pasa del 8,2% en enero de 2007, al 20,6% en enero de 2011.

¹² En abril de 2012 la prima de riesgo española se situaba en los 437 puntos respecto del bono alemán.

¹³ Caso Bankia. Intervencionismo estatal de un banco conformado por un conglomerado de las antiguas cajas de ahorro, que por motivos políticos y económicos se vio afectado en su valoración inicial (OPV), y como muchos otros, por el problema de la colocación de preferentes. Sin embargo, a principios de 2014 empieza a arrojar beneficios, lo que está permitiendo el proceso de desinversión estatal, y la recuperación de la inversión inicial, incluso con beneficios para nuestras arcas públicas. Es, por lo tanto, el ejemplo de una recuperación del sistema financiero y del Estado español, inminente.

Finalmente podemos hablar de una última fase caracterizada por una tímida idea de recuperación que vivimos durante estos días. Europa ya ha tocado fondo y ahora es momento de salir de nuevo a los mercados ofreciendo posibilidades de expansión y crecimiento a los inversores (principalmente extranjeros) en nuevos sectores que, una vez superada la crisis, se presentan más sólidos, estables y, sobre todo, rentables. España empieza a considerarse como una opción interesante de inversión, debido principalmente a unos precios -y por lo tanto costes- bajos, una infraestructura suficiente y unos sectores potencialmente fuertes que, hasta la fecha se encontraban aletargados bajo la sombra de otras industrias que resultaron no ser tan sólidas como se esperaban.

Hablamos de sectores como el textil (en menor medida), el turismo o el del automóvil¹⁴, que durante la crisis han conseguido contener (en la medida de lo posible) los efectos perniciosos de otros sectores más afectados por la coyuntura económica. Así pues consideramos que es momento de plantear alternativas sólidas a los antiguos modelos utilizados, apoyándonos -por lo menos durante los primeros años- en aquellos sectores que han conseguido mantenerse, y al fin y al cabo hacerse más fuertes, durante la crisis. Pero no hay que olvidar nunca los errores que se han cometido en el pasado al fomentar políticas excesivamente procíclicas y dependencias sectoriales, que acaban por falsear las expectativas que sobre los mercados tiene la sociedad y los inversores¹⁵.

1. EL SECTOR DEL AUTOMÓVIL

Una vez planteada la situación económica actual, los errores que nos han conducido hasta la misma, y las soluciones que se empiezan a considerar estos días, procedemos ahora a analizar uno de los sectores que sin duda creemos debe tener un papel protagonista en nuestra economía durante los años venideros, si queremos desarrollar una recuperación sólida, competitiva y estable de la crisis.

¹⁴ En 2011 se produjeron 2,37 millones de vehículos en España. Se exportó el 89% de esta producción, un 2% más que el año anterior y el empleo se situó en 58.195 trabajadores.

¹⁵ *“Muchos de los factores que contribuyeron a la crisis financiera de 2008 están todavía vigentes, lo cual podría causar que un caso similar vuelva a ocurrir”*, Henry Paulson exsecretario del Tesoro de EE.UU.

Así destaca la industria del automóvil por ser una de las primeras en aplicar el famoso modelo de fabricación en serie¹⁶. Las integraciones verticales del sector y su sistema de producción han sido elementos muy relevantes en el rápido desarrollo tecnológico e industrial del siglo XX. Un sistema de producción, que aunque ejemplar, no se ha librado de importantes transformaciones en sus primeras etapas; de la fabricación artesanal de finales del XIX y principios del XX, al sistema de la cadena de montaje de Henry Ford¹⁷ que surgió en 1913 como la gran novedad en un sector que no tuvo una transformación semejante, hasta la llegada del sistema de producción ajustada¹⁸ aplicado en Japón ya desde 1950.

1.1. Origen y evolución

Corresponde ahora analizar, desde una perspectiva más amplia, lo que el sector de la automoción ha supuesto y supone para nuestro país. Para ello comenzaremos tratando el origen de la industria, centrándonos principalmente en España y Europa durante el siglo XX.

En el primer tercio del siglo XX la industria del automóvil en España, era algo casi desconocido en comparación con la que existía ya entonces en otros países europeos como Italia, Francia, Alemania, Gran Bretaña e incluso Suecia. Dicha situación es fácilmente explicable por una serie de razones: los costes elevados de los materiales (aceros especiales importado) y los elementos (personal) necesarios para su fabricación, las facilidades para la importación de los automóviles extranjeros motivada por el tipo de cambio y la ausencia de protección de la industria nacional, y finalmente el deseo generalizado que existía en nuestra sociedad, de adquirir coches extranjeros (mejor publicidad, precios más bajos y más modernos). Además se debe destacar que durante las primeras décadas del siglo, el coche tenía todavía la consideración de un elemento de ocio, incluso un deporte propio de las clases más pudientes, y no la de un medio de transporte generalizado. Otros obstáculos que

¹⁶ Haruhito Shiomi, Kazuo Wada, “*Fordism Transformed: The Development of Production Methods in the Automobile Industry*”, Oxford University press, 1999.

¹⁷ Batchelor, Ray, “*Henry Ford: Mass Production, Modernism and Design*”, Manchester University press, 1994.

¹⁸ Lean Production: Taiichi, Ohno “*Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*”, Productivity Press, 1988.

dificultaron un crecimiento inicial de la industria fueron la falta de infraestructuras suficientes (apenas existían carreteras), un mercado demasiado reducido para compensar costes, y unos combustibles inaccesibles por sus precios elevados.

Sin embargo el factor determinante, no solo en España sino en el resto de países con industria automovilística¹⁹ en desarrollo, para la decisiva expansión del sector, fue la actuación del Estado y en concreto de los gobiernos. Así la mencionada industria contaba con un mayor nivel de desarrollo en aquellos países donde se habían promocionado las subvenciones o rebajas impositivas para la adquisición de automóviles²⁰, destacando casos como el norteamericano o el británico. Mientras que en España los automóviles estuvieron sometidos -hasta finales de 1919- a la regulación establecida por el Real Decreto de 28 de septiembre de 1899, promulgado para aquellos coches de tracción animal considerados de lujo (por su precio)²¹.

En conclusión, podemos afirmar que la industria requería de cambios urgentes en el sistema fiscal y también arancelario, que debían ser realizados por el Gobierno si realmente se quería potenciar un sector bloqueado por su falta de competitividad. Aunque la nota positiva que debemos extraer de las primeras décadas del siglo XX, es que ya entonces (y a pesar de las dificultades mencionadas) existía capacidad técnica para manufacturar coches, ésta no era suficiente para cubrir la demanda potencial de un reducido mercado español.

Fue además el escaso tamaño de nuestro mercado lo que, junto a otras circunstancias como el reparto desigual de la renta, dificultó la creación inicial de grandes fábricas²² destinadas exclusivamente la producción de automóviles. Otro factor que debe ser mencionado en relación con las primeras dificultades que debía afrontar el sector, es el de los recursos naturales. En aquellos años España carecía de los recursos y materias primas necesarias para desarrollar la actividad propia de los

¹⁹ La industria automovilística incluye no sólo la producción de vehículos, sino también todas aquellas actividades que puedan derivar de la misma; véase su diseño, desarrollo, comercialización, reparación y venta.

²⁰ Comprobamos de esta forma que políticas actuales como el plan PIVE (Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente) tienen su referente en los originalmente conocidos como “*vehicle tax incentives*” ya aplicados a principios del siglo XX.

²¹ Ortiz, J, “*El automovilismo y los impuestos*”, pp. 30-32, 1929.

²² Carreras, A. y X. Tafunell (1997), “*Spain: Big manufacturing firms between state and market, 1917-1990*”, in Chandler, Amatori and Hikino (eds.), *Big Business and The Wealth of Nation*, New York.

mencionados centros fabriles. Nuestra única opción era por tanto la importación, que elevaba los costes y, consecuentemente, el precio final del producto.

La exportación se ofrecía entonces como la única alternativa razonable para el crecimiento de un sector necesitado de un nivel de demanda suficiente que permitiera a los nuevos centros industriales, beneficiarse de las tan necesarias economías de escala durante las primeras etapas de crecimiento. El éxito de dicha estrategia -la exportación- quedó demostrado años atrás por varios productores italianos²³, entre los que destaca el caso de la casa Fiat²⁴. Durante los primeros años del siglo XX más del cincuenta por ciento de la producción de Fiat estaba dirigida al mercado internacional, y ya durante la segunda década de ese mismo siglo, las exportaciones superaban el sesenta y cinco por ciento de la producción.

El éxito de un modelo de negocio tan dedicado al sector exterior, se justifica por una serie de factores que favorecían ampliamente una estrategia de exportación, frente a una producción centrada en el mercado nacional. Así como factor fundamental debemos destacar la homogeneidad de la demanda y, por tanto, de los productos. Durante la primera fase de desarrollo del sector, el automóvil era -como ya hemos mencionado- un producto de lujo destinado a satisfacer las necesidades de transportes de una élite social distribuida por diferentes países. Además era un producto que por su alto grado de dependencia tecnológica, se ofrecía no sólo como un bien de lujo exclusivo, sino como un producto de elevado valor unitario por la sofisticación técnica presente en su fabricación. Todo ello condicionaba, y la vez favorecía la producción homogénea del automóvil en los años de nacimiento de la industria. De esta forma, el cliente no demandaba un bien especialmente personalizado o concreto, ya que por el valor y la innovación tecnológica presente en el producto, la simple adquisición y propiedad del mismo satisfacía las demandas del cliente. Además la mencionada diferenciación unitaria del producto resultaba económicamente inviable para unas fábricas compuestas por unas cadenas de montaje extremadamente especializadas, y difíciles de adaptar, a nivel de productos de

²³ Sobre la evolución internacional de la industria italiana en sus inicios: Bigazzi, *“Un’impresa italiana sul mercato mondiale: l’attività della Fiat fino al 1940”*, Annali di Storia dell’Impresa, Vol. 2, 1986; Bigazzi, *“Il Portello: Operai, tecnici e imprenditori all’Alfa Romeo 1906-1926”*, Milano, 1988; Volpato, *“L’internazionalizzazione dell’industria automobilistica italiana”*, Milano, 1993.

²⁴ Bigazzi (1986), p. 210.

diferenciación unitaria, sin realizar importantes inversiones en una industria, que por aquel entonces no garantizaba todavía resultados a corto plazo.

En definitiva, el nuevo mercado ofrecía una demanda homogénea (élites sociales de los países desarrollados) lo que permitía simplificar la producción, pero que únicamente sería rentable si se destinase también al sector exterior, ya que sólo de esta forma existía un nivel de consumidores potenciales relevantes para participar en el mercado.

Otra circunstancia que favorecería la exportación del automóvil durante los primeros años de desarrollo del sector, fue la facilidad para comercializar el producto más allá del mercado nacional. En sus primeros años, el sector del automóvil carecía de tamaño y por tanto de atractivo suficiente para la economía y en definitiva para los gobiernos, lo cual se tradujo en una amplia libertad de actuación para los fabricantes que se iniciaban en un sector irrelevante²⁵ para los Estados. Sin embargo, la facilidad para el comercio exterior no estuvo siempre presente, ya que no tardó en surgir un alto grado de interés estratégico-militar, social y económico. Surgió entonces una estricta regulación del sector, compuesta por una serie de medidas proteccionistas (limitando y dificultando las importaciones) que favorecían el comercio nacional y que tomaban posiciones defensivas en atención a posibles conflictos bélicos de ámbito internacional²⁶.

Así pues, la exportación del producto era un objetivo claro y necesario para la consolidación de la industria española del automóvil, al menos hasta la Primera Guerra Mundial. La necesidad de exportar venía impuesta a su vez por la necesidad de superar el modelo de fabricación artesanal que imposibilitaba la competitividad de nuestros automóviles no sólo en mercado internacional, sino también en España²⁷.

²⁵ Se concebía la industria automovilística como un sector dedicado a producir un bien de lujo, cuya importancia para la sociedad tardaría en reconocerse sobre todo por los precios prohibitivos que presentaban los primeros automóviles.

²⁶ En 1925, Elizalde señalaba que: *“Una organización poderosa de la industria del automóvil en España aseguraría la defensa de la patria en caso de guerra, tanto desde el punto de vista del transporte de tropas, como desde el del abastecimiento rápido de municiones y víveres; pero también podrían ser rápidamente transformadas esas fábricas para construir motores de aviación, cartuchos y obuses [...]”*.

²⁷ Revista de Historia Industrial, nº 22, 2002: “Si hasta la I Guerra Mundial puede estimarse que la importación de vehículos completos o casi completos cubrió «sólo» el 52,5 por 100 de las matriculaciones españolas, desde 1919 a 1936 supuso el 79,3 por 100”.

Un tercer aspecto importante, que facilitó una inicial comercialización internacional en la industria, fue la escasez o inexistencia de las barreras de entradas. El sector se caracterizaba inicialmente por un tipo de producción altamente tecnificada e innovadora, que por su naturaleza técnico-artesanal no exigía fuertes inversiones iniciales para la adquisición de recursos internos (como sucede en otras industrias). Además el carácter innovador se reflejaba en la inexistencia de poderosos operadores industriales que dominasen el mercado. Cabía la posibilidad sin embargo, de que otros grupos industriales tratasen de adaptar sus centros fabriles para manufacturar automóviles. Pero eso no era una opción real, ya que la rigidez de dichas fábricas unida a la escasa demanda inicial del producto, hacía cuestionable la rentabilidad de realizar inversiones de esa naturaleza.

Todo ello favoreció la entrada de productores tanto nacionales como internacionales en países donde la industria ya tenía un cierto nivel de desarrollo. Destaca así el caso de Gran Bretaña en el que surgieron infinidad de pequeños y medianos talleres²⁸ dedicados a manufacturar los primeros automóviles. Como consecuencia de ese carácter más artesanal -comparado con el modelo americano²⁹- surgieron las primeras dificultades en relación con los recambios y piezas accesorias, ya que cada modelo tenía sus propios componentes por lo que el coste de fabricación era mayor.

Es por ello por lo que fabricantes británicos (y algunos españoles³⁰) optaron por especializarse en modelos más exclusivos –alta gama y precios elevados- producidos en series muy limitadas de pocas unidades. Sin embargo, era una estrategia muy arriesgada porque el éxito -como quedó demostrado más tarde- dependía principalmente de los diseños y la calidad del modelo, en una época marcada por la inestabilidad internacional y económica. Así, por un lado existen muchos ejemplos de talleres que fracasaron por la mala acogida que tuvieron en el mercado sus coches³¹. Pero por otro lado solo podemos citar un limitado número de

²⁸ Se requerían simplemente ciertos conocimientos de ingeniería técnica, una inversión pequeña de capital y la experiencia en sectores relacionados como por ejemplo el de las bicicletas (Laurin & Klement = SKODA).

²⁹ Rausch, Mónica L., *“Henry Ford y el Automóvil Modelo T”*, Gareth Stevens, 2007.

³⁰ Hispano Suiza aplicó una estrategia parecida integrándose verticalmente y produciendo series cortas de vehículos de gama alta; *“Tratado sobre automóviles”*, Tomo III, Font Mezquita, José.

³¹ Caterham, Maxwell y Spyker entre otros.

fabricantes³² que lograron un éxito y una fama³³, que todavía ha perdurado hasta nuestros días.

En los siguientes años, y una vez superado el primer cuarto de siglo, se empezó a generalizar la tendencia de producir modelos de menor tamaño dirigidos a satisfacer la necesidad de transporte de una gran mayoría de la población. Pierde por tanto el coche, el concepto de producto deportivo y de ocio para las clases más pudientes. Todo ello es posible una vez que la industria supera las primeras dificultades económicas propias de cualquier industria de reciente creación. Así, algunos fabricantes consolidados en diferentes países de Europa, deciden aprovechar las primeras economías de escala para centrarse en un segmento del mercado, hasta entonces desatendido, reduciendo el tamaño de los modelos y por tanto el coste directo de su producción y el de su utilización (combustible). Además la necesidad de producir automóviles más pequeños y económicos se vio reforzada posteriormente por la crisis económica de los años 30.

A modo de conclusión podemos afirmar que durante la primera parte del siglo XX la industria se fue consolidando con el éxito de los primeros fabricantes. En sus inicios desempeñaron un papel fundamental para el desarrollo del sector; tanto la capacidad innovadora, plasmada en los diseños, tecnología y abaratamiento del producto, como la inmediata comercialización internacional (caso Fiat³⁴) que permitió garantizar no sólo unos niveles de ventas mínimas, sino un contacto directo con todos los avances e innovaciones tecnológicas presentes en los distintos países productores (Francia, Gran Bretaña, Estados Unidos y Alemania principalmente). De esta forma podemos afirmar que el sector del automóvil contó ya desde sus orígenes, con una importante vocación de internacionalidad³⁵, que permitió su rápido desarrollo, expansión y estructuración inicial.

³² Bugatti, Maserati, Lotus, MG-Rover etc.

³³ En aquella época la fama y la buena publicidad se conseguía en la exposiciones y primeras ferias del automóvil, y también en los eventos deportivos (competiciones internacionales: F-1, Gt, Le-mans etc.).

³⁴ El ejemplo más claro de este tipo de estrategia internacional lo tenemos, sin duda, en la empresa italiana Fiat. Constituida en el año 1899, la Fiat se caracterizaba por su clara voluntad de competir en el mercado internacional. Una decisión que conllevaba la constante participación en eventos deportivos y Salones del automóvil de carácter internacional.

³⁵ Calvo, A., “Los inicios de la industria del automóvil”, Historia Urbana del Pla de Barcelona, Institut Municipal de Historia, vol. 1, 1985, pp. 455-62.

Conviene ahora mencionar uno de los aspectos más influyentes en la evolución de la industria del automóvil a lo largo del segundo tercio del siglo XX. Con ello nos referimos a los conflictos bélicos de ámbito tanto internacional -I y II Guerra Mundial- como nacional (Guerra Civil española), sucedidos durante aquellos años. El primer punto de conexión claro que encontramos entre ambas industrias no es otro que la necesidad que surge de dotar a los primeros aviones de guerra³⁶ con motores suficientemente desarrollados para garantizar la fiabilidad de los aparatos.

Aparece de esta forma con el inicio de la I Guerra Mundial –primera guerra mecánica- una oportunidad única de expansión y crecimiento para la industria del automóvil, que supuso el éxito internacional de fabricantes españoles como Hispano Suiza³⁷. Además el sector, por su importancia estratégica, se vio obligado a volcar su producción y desarrollo en la guerra. Se inicia una competición directa entre los dos bloques contendientes para mejorar y evolucionar sus respectivos sectores, creando la base de la industria del automóvil de la posguerra. Se logra una transformación total del sistema de fabricación, se deja atrás el modelo artesanal y se generaliza el sistema de producción en serie, motivado por la urgente necesidad de vehículos para la guerra. Aparece por tanto el conocido sistema de “mass production”³⁸ diseñado fundamentalmente por Taylor y Ford.

El nuevo sistema de producción en serie permite además reducir los costes, haciendo del automóvil un producto más económicamente accesible, lo que se tradujo en un aumento tan fuerte de la demanda que el coche se convirtió en el principal producto de consumo. De esta manera, se consolida la industria del automóvil como un elemento motor clave para las economías de los principales países europeos y de Estados Unidos. Y una vez consolidada, comienzan a desarrollarse elementos auxiliares que favorecían el crecimiento de un sector cuyo potencial no se había valorado por los gobiernos hasta el Periodo de Entreguerras.

Entre los elementos más destacados, desarrollados en favor de la industria del automóvil, podemos mencionar la creación y mejora de las primeras carreteras, la

³⁶ “La Hispano Suiza, 1904-1972.: Hombres, empresas, motores y aviones”, Manual Lage.

³⁷ Hartmann, Gérard. Hispano-Suiza, “Les moteurs de tous les Records” : “Uno de los grandes éxitos de la industria española es el motor de ocho cilindros en V que la Hispano Suiza desarrolló y presentó a las autoridades francesas para que lo instalaran en los aviones de combate. Se fabricaron 50.000 unidades del motor durante el transcurso de la guerra, llegaron pedidos de Francia, Inglaterra, Italia, Estados Unidos, Rusia y Japón”.

³⁸ Banham, Russ, “The Ford Century. Tehabi Books”, 2002.

investigación y desarrollo de los componentes del automóvil (neumáticos de baja presión, freno integral y luces antideslumbrantes) o la refinación y la mejora de los combustibles. Los fabricantes más poderosos aprovecharon el periodo para mejorar todos sus modelos y desarrollar sus componentes y sistemas de fabricación todavía imperfectos. Sin embargo, con la llegada de la crisis del 29 y sus posteriores efectos sobre la economía, tuvo lugar un proceso de depuración muy intenso en la industria. Desaparecen la gran mayoría de los talleres que se resistían a la incorporación del sistema de producción en masa. Así los únicos talleres pequeños que son capaces de aguantar los vaivenes de la economía se especializan en modelos muy exclusivos, aprovechando el carácter artesanal como ventaja competitiva de diferenciación³⁹, centrándose en un segmento que parecía abandonado desde la llegada de fordismo⁴⁰.

Ya entrados los años 30, la recuperación económica se tradujo en fuertes inversiones en I+D+I en un sector cuya importancia⁴¹ fue destacada en la recuperación económica tras la crisis del 29. Uno de los elementos más evolucionados fue la fiabilidad y duración de los automóviles, superando incluso los 20 años de vida útil en algunos modelos. Se reforzaba una industria que como ya sucedió años atrás, se verá fuertemente afectada por la II Guerra Mundial. Así, con el inicio de la guerra la industria del automóvil se volcaría una vez más en el conflicto bélico, poniendo toda su producción y desarrollo al servicio del ejército.

Una de las principales consecuencias que la guerra tuvo en Europa, fue la escasez de combustible disponible para el uso privado y particular. Se fomentó de esta forma volver a los primeros desarrollos de motores eléctricos o de gas, a fin de paliar una importante insuficiencia del que hasta entonces había sido el combustible principal: la gasolina. Posteriormente una vez finalizado el conflicto, el sector del automóvil tiene por delante la importante tarea de reparar, preparar y reconvertir todos sus equipos y maquinarias para centrarse de nuevo en la fabricación de vehículos particulares. Todo ello ante un panorama muy complicado, ya que la gran mayoría de las fábricas -así como los coches- estaban envejecidas, dañadas o simplemente inutilizables.

³⁹ Sólo se mantuvieron los pequeños fabricantes cuya producción se basaba en exclusivos prototipos, como La Royale (7 unidades) del italiano Bugatti, o los automóviles exportados desde Duesenberg (Alemania) y la exclusiva Rolls-Royce en Inglaterra. Incluyendo además, aunque algo más generalizado, los modelos de Maserati, Ferrari y Aston Martin.

⁴⁰ Hounshell, David A., *"From the American System to Mass Production"*, 1984.

⁴¹ Entre 1918 y 1930 se registraron en España más de 240.000 nuevas matriculaciones.

Europa necesitaba por tanto, recuperar la situación competitiva que la guerra le había quitado. Se trabajó para desarrollar y producir un vehículo capaz de competir con los modelos americanos, que por aquellas fechas ofrecían modernas características: velocidad máxima de 100 Km./h, con un consumo de 10 litros a los 100 Km. y una capacidad máxima para 5 ocupantes. Entre nuestros modelos más representativos podemos citar coches como el Fiat 500, el 4cv de Renault o el famoso Volkswagen Beetle, que aunque tardíamente, logró superar los récords de producción⁴² establecidos por H. Ford con su modelo T.

Aprovechando el fin de la guerra, en Estados Unidos se trabajó mucho en el campo de la investigación ofreciendo importantes avances en el mundo de los automatismos aplicados a los automóviles. Además, recuperaron la producción de los característicos coches americanos; muy potentes, con un elevado consumo y de proporciones colosales (en comparación con los pequeños coches europeos). Sin embargo, no todos los fabricantes europeos renunciaron al desarrollo tecnológico de sus nuevos modelos, así por ejemplo destaca el caso de Citroën que con su modelo DS-19⁴³ ofrece en Europa una avanzada tecnología más propia del mercado norteamericano.

Poco a poco, y con la estabilidad que ofrece un amplio periodo de postguerra, la industria del automóvil va evolucionando y adquiriendo el tamaño e importancia que le había sido propia ya desde antes de la I Guerra Mundial. El automóvil adquiere definitivamente un papel fundamental en la vida diaria, convirtiéndose en el medio de transporte más utilizado por la sociedad desde finales del siglo XX y hasta la fecha. Cabe destacar además, que la industria ha disfrutado de un constante flujo de ideas y avances entre los principales continentes (Europa, América e incluso Asia), lo que ha favorecido una evolución y crecimiento incesables⁴⁴.

Finalmente, y centrándonos un poco más en el mercado español, debemos hacer una breve reseña de la evolución del sector del automóvil. Como ya hemos mencionado, la historia de la industria española nace -más o menos- de manera

⁴² Como ya hizo Ford con su modelo T, el VW Beetle se ofrecía con diferentes carrocerías pero con un mismo motor, lo cual abarataba su producción y aumentaba sus ventas.

⁴³ También conocido como Citroën tiburón, este vehículo del segmento E fue fabricado por la marca entre 1955 y 1975. Y a pesar de que contaba con un diseño único -Bertoni- destacó por sus novedades tecnológicas como la suspensión hidroneumática que permitía regular su altura.

paralela a la del resto de los estados europeos. Aquí en España, la producción se centró inicialmente en Cataluña, favorecida por una fuerte industria, mayor accesibilidad a Europa y mejores conocimientos de la fabricación mecánica. Existía además un nivel de renta mayor, por lo que la percepción del automóvil como bien de consumo no fue algo difícil de lograr.

En relación con lo mencionado, debemos citar a uno de los autores fundamentales en el tema de la automoción en España, Maluquer de Motes⁴⁵ que señaló “la metalurgia de transformación presenta, en las primeras décadas de siglo XX, tasas de crecimiento por encima de la media y adquiere una importancia cada vez mayor dentro de la estructura industrial”, con lo que se refuerza el potencial de la industria catalana para consolidar un sector necesario, pero desconocido⁴⁶ hasta entonces, en España.

Como ya hemos comentado, la primera gran empresa española centrada y especializada en la fabricación de automóviles, fue La Hispano Suiza que surgió allá en 1904. Esta empresa destacó por ser la primera en estar dotada de una maquinaria totalmente actualizada y diseñada para la fabricación de vehículos. Además contaba con un personal muy capacitado; con conocimientos técnicos y cierta experiencia en el sector, ya que la mayoría procedían de anteriores intentos fallidos protagonizados por otras empresas. Así la historia de Hispano Suiza debe destacar por ser un ejemplo para la industria del automóvil español, ya que comenzó con una pequeña fábrica en Barcelona (creada en 1911) donde de manufacturaban automóviles y motores de aviación, y acabo expandiéndose por Europa⁴⁷. Posteriormente, la creación de la empresa SEAT⁴⁸ promovió el desarrollo de auténtica industria de proveedores y fabricantes de componentes, que poco a poco se iba consolidando como fuente principal del PIB.

Así la automoción es un sector estratégico de la economía española y se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la industria en nuestro país. Esta

⁴⁵ Maluquer de Motes, Jordi, “*Tecnics i tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya contemporania*”, Barcelona, Enciclopedia Catalana, 2000.

⁴⁶ La primera fábrica de automóviles eléctricos que se instaló en Barcelona, en 1900, fue la «E. la Cuadra y Cía.». Que posteriormente dio lugar a la empresa «F. Castro y Cía.», dedicada a la producción de automóviles con motor de explosión.

⁴⁷ Simultáneamente la empresa se expandió, creando una filial en París, primero en Levallois Perret y más tarde en Bois Colombes; y otra en Ripoll, donde instalaron las secciones de forja y estampado. También, en Barcelona construyó un taller de carrocerías.

⁴⁸ SEAT S.A. fue fundada en 1950 por el extinto Instituto Nacional de Industria, como la Sociedad Española de Automóviles de Turismo.

industria que se remonta -en la fabricación de vehículos- a los primeros años del siglo XX con marcas líderes en su época como Hispano Suiza y SEAT entre otras.

Durante los años siguientes, España comenzó a posicionarse en el sector debido también a que empresas extranjeras de primer nivel (Renault, Volkswagen) acudían a nuestro país para implantarse, tanto por los costes laborales y mano de obra cualificada, como por nuestra situación geográfica.

Esta proliferación industrial propició además, que empresarios españoles se lanzasen también a la producción industrial en nuestro sector, desarrollándose así una incipiente industria nacional productora de vehículos con marcas como Barreiros o Pegaso. También, en el sector de los fabricantes de componentes para el automóvil surgieron una gran cantidad de empresas, que comenzaron en muchos casos desde pequeños talleres de reparación hasta convertirse en proveedores de componentes para la fabricación de vehículos.

Desde entonces España ha experimentado un importante crecimiento económico e industrial que ha afectado muy positivamente a nuestros mercados, haciendo que España sea, en la actualidad, uno de los países referencia del sector a nivel mundial.

Por todo ello, muchos de los principales fabricantes de automóviles a nivel mundial tienen centros de producción en nuestro país, totalizando 18 plantas de constructoras⁴⁹ de vehículos distribuidas a lo largo de toda la geografía española y pertenecientes a 10 empresas fabricantes diferentes. Aunque en los últimos años los números se han reducido debido principalmente al efecto negativo que sobre las ventas, ha tenido la crisis de las economías domésticas. Sin embargo, del proceso de evolución histórica del sector del automóvil, debemos extraer una conclusión fundamental. España ha pasado de ser, en sus orígenes, un país a la cola en la industria del automóvil, a ser un referente no solo europeo sino mundial en la fabricación y manufacturación de toda clase de vehículos, por lo que es primordial aprovechar la oportunidad para reforzar un sector cuyos beneficios potenciales para nuestra economía son aún desconocidos.

⁴⁹ Todas ellas aparecen reiteradamente muy bien posicionadas en clasificaciones de productividad realizadas por instituciones independientes, tales como EIU, World Market Research o Harbour Report, así como en estudios realizados por consultoras especializadas.

1.2.Importancia sobre el PIB

A pesar de ser un dato desconocido por una amplia mayoría, el sector del automóvil representa a día de hoy casi un 10% del Producto Interior Bruto. Para reforzar su importancia debemos saber que España está sólo por detrás de Alemania en el ranking de producción europea de automóviles, y en algunos momentos ha conseguido ser el quinto productor a nivel mundial. Y aunque la situación se ha visto modificada⁵⁰ de forma notoria por la aparición de nuevos competidores -principalmente los países emergentes-, España se mantiene en el primer puesto de fabricación mundial de vehículos de carácter industrial. Sin embargo, las razones del cambio son bien conocidas por los expertos del sector.

Por un lado con la llegada de la, ya comentada, crisis económica, el nivel de fabricación de vehículos se vio reducido de manera drástica, ya que los efectos de la crisis sobre las economías domésticas provocaron una fuerte disminución de la demanda en el mercado interior. Y por otro lado, la aparición de nuevos “jugadores” (menos expuestos a los efectos de la crisis) en el sector, supuso un menor nivel de competitividad⁵¹ -principalmente en precios⁵²- de nuestros productos en el mercado mundial.

La importancia de no perder la mencionada posición competitiva en el mercado internacional, se fundamenta en el valor que el sector del automóvil ha tenido y tiene para la industria española. Puesto que desde ya avanzado el siglo XX, los efectos y consecuencias de la fabricación nacional de vehículos son incalculables, y se extienden desde la fuerte mejora del entramado industrial y el desarrollo de centros fabriles paralelos (accesorios y recambios con varias industrias implicadas: textil, siderúrgica, electrónica y química entre otras) hasta la mejora necesaria de los canales de distribución y logística españoles (hoy día ambos son un ejemplo en el

⁵⁰ Sin embargo, en los dos últimos años la posición relativa mundial ha caído con el impulso de China -líder en la fabricación de automóviles- y Corea del Sur – quinto fabricante-, que han avanzado posiciones. El segundo lugar lo ocupa Japón, seguido de Estados Unidos y Alemania. La situación ha variado también con la irrupción de países emergentes como Brasil e India, cuya producción ya es superior y ha situado a España como el octavo productor mundial de vehículos.

⁵¹ Las ventajas fundamentales que ofrecía nuestro país en comparación con sus principales competidores europeos, eran los reducidos costes laborales y la proximidad al mercado europeo.

⁵² Destacar el caso de la marca Tata, que ofrece modelos a partir de los 1.000 euros de precio.

contexto mundial) de la que se benefician muchos sectores con características asemejadas. Todo ello se debe a que ya desde sus inicios, el sector del automóvil se ha presentado como un sector con altos niveles de dependencia tecnológica, necesitado de sofisticadas técnicas de producción, muchas de ellas desconocidas⁵³, y personal con conocimientos técnicos muy avanzados en áreas mecánicas de reciente creación.

Pero desde finales del siglo XX, la industria mundial ha experimentado un proceso tendente a externalizar las diferentes fases del proceso de fabricación de vehículos que, unido al fuerte avance de la tecnología utilizada para su manufactura, ha reducido consecuentemente las tareas del sector al simple ensamblado y desarrollo -especialmente en eficiencia y diseño- de los automóviles. Esto ha supuesto una fuerte caída en los niveles de empleo demandados por el sector, en concreto del 2% anual desde finales de los años 90. Caída que a su vez se ha visto compensada por el crecimiento de industrias paralelas, como es por ejemplo la fabricación de los componentes necesarios en el ensamblado del vehículo⁵⁴.

Hoy día, uno de los principales problemas que sufre el sector, está motivado por la crisis financiera de 2008. Como sabemos, un factor clave para el funcionamiento de la industria es la renovación constante del conocido como “parque automovilístico”, donde el sector financiero juega un papel protagonista. Así la financiación es un elemento clave tanto para el productor como para el cliente final. Por un lado la mayoría de las economías domésticas financian (a través de las entidades financieras o de los propios fabricantes) la adquisición de vehículos debido a sus precios elevados. Y por otro lado, los fabricantes y distribuidores necesitan financiación para realizar inversiones necesarias en la actualización de fábricas, la investigación (de un sector en constante evolución) de nuevos avances tecnológicos y modelos⁵⁵, y para financiar bien al cliente final o bien a sus distribuidores -

⁵³ La producción sincronizada (*Just In Time*) o los modernos conceptos de compras son dos ejemplos de procesos que nacieron en el sector del automóvil y luego se adaptaron a otros entornos, que se beneficiaron de esa experiencia, para mejorar su productividad, reducir costes y ser, en definitiva, más competitivos.

⁵⁴ Bosch llegó a España en 1908 y cuenta a día de hoy con casi 6.500 empleados.

⁵⁵ La propia dinámica de los productores del sector de la automoción lleva a renovar completamente sus modelos aproximadamente cada cinco por los elevados niveles de competencia. Cada nuevo modelo implica elevadas inversiones en las empresas, por lo que es bastante habitual que la renovación de instalaciones ocurra con cada nuevo modelo.

especialmente en momentos de acumulación de stock- en los que muchas veces venden sin apenas margen de beneficio.

Sin embargo, una vez que los efectos de la crisis financiera comienzan a desvanecerse, nos encontramos ante una industria que a día de hoy comienza a reactivar sus niveles de actividad y emprender de nuevo su crecimiento. Para apreciar esta leve recuperación podemos tomar como referencia la evolución del sector desde el año 2008 hasta hoy. Distinguimos dos momentos, en un primer lugar durante los años 2008 a mediados de 2009, la industria ha sufrido importantes reducciones en la fabricación de automóviles, así como el cierre de algunos centros o la aplicación de EREs (Expediente de Regulación de Empleo) a sus plantillas. Por lo tanto podemos afirmar que los efectos negativos de la crisis se localizaron en esta primera etapa, ya que durante la segunda mitad de 2009 y principios de 2010 se experimentó un notable aumento en el número de matriculaciones y la consecuente recuperación en las cuentas de resultados de los fabricantes que, de nuevo, obtenían beneficios.

Pero los efectos de la crisis no habían desaparecido todavía para la industria del automóvil. Durante la segunda mitad del año 2010, una decisión política alteró por completo el devenir del sector, a la vez que demostró la utilidad de un elemento que desde su aparición ha sido la piedra angular para las ventas del sector. Hablamos de las ayudas y subvenciones públicas⁵⁶ que durante los primeros años de la crisis, consiguieron paliar las secuelas de la deficiente financiación privada de la que disponía el sector y en general la sociedad. Fue la eliminación de tales ayudas, la causa principal del descenso de nuevas matriculaciones, puesto que los fabricantes, sin esas ayudas, no podían mantener los precios tan bajos sin que ello cuestionase la viabilidad de la empresa, lo que provocó el retraso en la decisión de compra por parte de las economías domésticas.

El gobierno comprobó rápidamente la importancia que para el sector tenía la presencia de ayudas y subvenciones para la compra de nuevos automóviles. Sobre todo en los primeros años de la crisis, cuando el sector tenía todavía acumulados los productos fabricados -consecuencia de una planificación demasiado optimista-

⁵⁶ Factor que tendremos en cuenta más adelante al incluirlo como variable en el modelo econométrico que estudiará los factores que realmente afectan a las ventas del sector.

durante el periodo económico expansivo o de bonanza que se venía disfrutando años atrás. Así las ayudas eran imprescindibles para la evolución positiva del sector hasta, por lo menos, que el reajuste de los modelos y niveles de producción se hubiese completado.

Por todo esto, a principios de 2011 se impulsó de nuevo la comercialización de vehículos, lo que no tardó en recuperar los números de fabricación⁵⁷ y las nuevas matriculaciones. Además experimentamos un fuerte aumento de las exportaciones -10,4% a finales de 2010⁵⁸- que ayudó a compensar la insuficiente demanda existente en el mercado nacional. Sin embargo, las ayudas y subvenciones públicas no podían ser la solución a largo plazo para la industria del automóvil, debido fundamentalmente a dos motivos. Primero, las arcas del Estado carecían de liquidez suficiente para mantener las ayudas a un sector, que aunque estratégico, no podría reportar las ventajas y beneficios esperados hasta que la plena recuperación económica del país tuviese lugar. Y segundo, ante una coyuntura económica desfavorable imperante en toda Europa occidental, surgían importantes competidores que cuestionaban la competitividad de nuestras fábricas. Siendo por tanto, la mejora de la capacidad productiva, así como la preparación especializada del personal y los medios de producción, el único camino posible para defender un posición competitiva en el marco mundial de la industria del automóvil.

Se presenta de esta forma un gran reto para nuestro gobierno, que con una carencia de medios económicos debe luchar por mantener un sector que históricamente ha sido utilizado como refugio -desde una perspectiva laboral- en los momentos de crisis o ciclos económicos recesivos. Esto se debe a que nuestro posicionamiento, tal y como hemos comentado antes, no sólo en el mercado europeo, sino también a nivel mundial, nos ofrece grandes oportunidades de estabilidad y crecimiento que no debemos desaprovechar, teniendo en cuenta los resultados, ya mencionados, arrojados durante la crisis.

⁵⁷ Durante el último trimestre de 2010 y el primero de 2011, la producción de automóviles aumentó más de un 10%. En concreto la fabricación de turismo experimento una incremento del 5,56%

⁵⁸ En último trimestre de 2010, el 87% de la fabricación fue destinada al extranjero.

De cualquier manera, y a pesar de su poca publicidad, el sector del automóvil se ha configurado como la piedra angular del entramado industrial español y europeo, favorecido por su fuerte nivel de exportación así como de producción, que consecuentemente da lugar a una oferta importante de empleo tanto directo como indirecto (industrias paralelas como la fabricación de componentes). Y para reforzar su importancia enumeraremos una serie de características que le son propias. En primer lugar, y como ya hemos mencionado al principio del apartado, la producción de la industria del automóvil representa el 10% de la manufacturación total de la industria española. Además por otro lado, y como dato imprescindible, debemos apuntar que el sector ha vivido un crecimiento constante en el número de automóviles producidos, ya desde finales de 1993 hasta hoy (sin incluir las excepciones de los ejercicios incluidos entre los años 2001 y 2008 a partir del cual se recupera la tendencia).

Por otra parte, y como claro indicador de su relevancia para nuestra economía, la industria del automóvil fue una de las primeras en recibir la atención de los gobiernos tras la llegada de la crisis, en forma de ayudas y subvenciones directas tanto al consumo⁵⁹ como a la producción. Como sabemos, existen hoy día ciertas dificultades económicas que afectan al sector, y a nuestra economía. Sin embargo, la industria del automóvil ha sido objeto de una vigilancia muy concreta por parte del Gobierno, lo que se ha traducido en la ejecución del Plan Integral de Automoción (PIA), que se incluyó dentro del conocido como Plan E.

Aprobado en febrero de 2009, el PIA estaba compuesto por el Plan VIVE - Vehículo Innovador Vehículo Ecológico- que supuso la inversión de 1.200 millones de euros a través de subvenciones de 2.000 euros en la sustitución de vehículos antiguos por otros ecológicos. El Plan de Competitividad⁶⁰, que -desde el punto de vista de la oferta- inyectó más de 800 millones de euros en la industria, para la mejora

⁵⁹ El plan PIVE, desde su primera activación (actualmente 5 prorrogas) busca sobretodo la renovación del parque automovilístico español a través de ayudas y subvenciones de compra.

⁶⁰ El Plan de Competitividad del Sector de Automoción ha supuesto la inversión de cerca de 900 millones aplicados mediante 200 planes diseñados para modernizar plantas y centros de producción en nuestro país. Todo ello se lleva a cabo con el objetivo fundamental de mantener nuestros niveles de competitividad en la industria. Además y de forma complementaria, el mencionado plan busca fomentar el desarrollo y fabricación del vehículo eléctrico en España, para convertir nuestro sector en uno de los pioneros.

y actualización de sus fábricas y sistemas. Y el programa MOVELE, al que se destinó cerca de 10 millones de euros para añadir una pequeña flota de vehículos eléctricos (para el alquiler) en las principales ciudades del país, así como sus puestos de carga - más de 500- en los distintos entornos urbanos y favorecer de esta manera el uso de este tipo de vehículos no contaminantes. Con todo ello, el PIA ha conseguido aplicar a través de diferentes medios -corto y largoplacistas-, un conjunto de ayudas necesarias para mantener la calidad, competitividad y potencia de una industria imprescindible, especialmente en estos momentos. Dentro de todas las medidas previstas y ejecutadas con el PIA, destaca la importante apuesta que se ha hecho por el vehículo eléctrico, tratando de estar a la cabeza en lo que se prevé el futuro del sector.

En el caso español, la industria del automóvil ha favorecido la creación de hasta 1.000 empresas⁶¹ destinadas a fabricar los componentes, patentados en el extranjero, necesarios para el ensamblado de los vehículos. Estas a su vez han adquirido prestigio en el contexto de un mercado internacional, tanto por sus elevados niveles de competitividad como por su rápida adaptabilidad a las necesidades de los fabricantes de coches.

Como otro ejemplo de su importancia, está el hecho de que las exportaciones de automóviles representan algo más del 17% de las exportaciones de nuestro país, es decir que la industria es una de las principales exportadoras nacionales, al acumular niveles elevados de facturaciones al exterior. Además, otro factor crucial para la determinación de su importancia, es la cantidad de puestos de trabajo que ofrece el sector. En concreto podemos hablar de algo más de 300.000 empleos directos⁶², y de un total del 10% de los empleos totales del país, si incluimos los indirectos.

También tenemos que mencionar la situación privilegiada (elevado nivel de inversión pública) de nuestra industria, porque sus fábricas se benefician de una fuerte inversión anual focalizada únicamente en lo que se conoce como I+D+I. Así, un 12% de la inversión total española, lo que supone una inyección efectiva de unos 1.600

⁶¹ Con una facturación de más de 27.000 millones de euros, de los que el 60% corresponde a exportaciones.

⁶² Según datos del ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior).

millones de euros para garantizar la actualización constante de un sector cada vez más automatizado.

Por todo ello, y a modo de conclusión podemos resaltar la importancia del sector del automóvil para nuestra economía (con efectos en sobre el entramado industrial, las exportaciones e incluso el sector servicios), afirmando que España ostenta a día de hoy el liderazgo⁶³ en una industria a la que otras potencias aspiran, pero que no terminan de lograr. Así, debemos aprovechar el momento coyuntural y seguir reforzando la presencia del sector en nuestro PIB⁶⁴, inyectando capital público, ya que hasta la fecha, toda inversión en el mismo se ha traducido en importantes retornos para nuestra economía; ya sea en forma de puestos de trabajo, beneficios económicos, atractivo para inversiones de origen internacional etc.

1.3. Perspectivas de futuro

Tras la crisis de los años 80, se planteó la necesidad de reestructurar por completo el sector del automóvil, con el objetivo de cumplir con las nuevas exigencias de la demanda. Se produjeron importantes cambios, especialmente en lo relacionado con el desarrollo e investigación de nuevos motores, combustibles y materiales de fabricación. Así la industria se centró principalmente en reducir el consumo y el coste de los vehículos, lo que fue posible gracias a la creación de motores de bajo consumo, y a la utilización de materiales más ligeros tales como el plástico. Más tarde las exigencias del mercado se redirigieron, influidos por una mayor concienciación medioambiental, hacia la fabricación de automóviles más ecológicos.

⁶³ Uno de los reconocimientos internacionales más claros de esta apuesta del Gobierno ha sido la adjudicación del Audi Q3 a la fábrica de SEAT en Martorell. Esta decisión es el resultado del trabajo en equipo y no hubiera sido posible sin el concurso de la Generalitat y el esfuerzo de los trabajadores. La fabricación en España de este modelo supone un salto cualitativo en la producción de vehículos de gama alta que proporcionará 7.500 puestos de trabajo, directos e indirectos. Además, la decisión tomada por Renault de elegir a Valladolid como firme candidata para producir un nuevo motor, un vehículo eléctrico y un vehículo convencional es una gran noticia para Castilla y León y para España.

⁶⁴ Con una presencia en el PIB que ha oscilado entre el 6 y el 10% en los últimos años.

Desde entonces el respeto por el medioambiente ha sido el objetivo principal en el desarrollo de nuevo vehículos y componentes⁶⁵. Por otro lado también es interesante destacar la aparición y uso de tecnologías de última generación, que incluso permiten producir vehículos totalmente automatizados⁶⁶, es decir que no requieren conductor alguno para su uso. De una manera u otra, queda demostrado que el sector está más pendiente que nunca de sus departamentos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), centrados a su vez en mejorar el confort, la seguridad, la eficiencia energética (tendencia a la tecnología híbrida o incluso eléctrica), la eficiencia e incluso la comunicación. Se inicia de esta forma una carrera por obtener una ventaja competitiva en un contexto incierto en muchas de sus variables, principalmente por el desconocimiento de las posibilidades potenciales de las diferentes fuentes de energía y su posible aplicación al automóvil.

Cabe afirmar por tanto que el devenir de la industria augura un contexto plagado de muchas posibles vías de desarrollo y fabricación (especialmente la energía eléctrica), en atención a las demandas de un mercado cada vez más exigente. Sin embargo en ese panorama de incertidumbre, tenemos la certeza de dos factores, en principio, relevantes para el desarrollo de nuestra industria. Por un lado, y hasta que se produzca la completa recuperación de nuestra economía, la colaboración entre el Estado y los principales fabricantes será necesaria tanto para la subvención del consumo como para la consolidación de una nueva industria adaptada y preparada al nuevo mercado. También queda clara la intención de nuestro sector, que apoyado por el Gobierno, busca apostar por la incorporación de los vehículos híbridos⁶⁷ y eléctricos a la gama de modelos producidos en nuestro país. La presencia del Gobierno más allá de buscar la competitividad del sector, con el objetivo de promover la fabricación y uso de los nuevos automóviles sostenibles, busca reducir los niveles de contaminación a la vez que la dependencia energética del exterior (fundamentalmente del petróleo).

⁶⁵ Como ejemplo podemos citar la introducción de motores de inyección directa, tanto en gasolina como en motores diesel, el uso de componentes fácilmente desmontables, la utilización de materiales reutilizables, etc. Lo que ha logrado que, a pesar del incremento del parque, el entorno no se haya degradado proporcionalmente.

⁶⁶ Modelo Toyota Prius que Google ha desarrollado para circular de forma totalmente autónoma por las carreteras americanas.

⁶⁷ Se han diseñado subvenciones para que los taxistas cambiaran su vehículo por vehículos híbridos y reducir así el impacto medioambiental.

El Plan Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico en España⁶⁸ da forma a la necesaria y deseada -por entidades tanto de carácter público como privado- integración del automóvil eléctrico en nuestra industria. Se delimitan así las primeras líneas de actuación para implantar el vehículo eléctrico en España, para ello se estableció una estrategia definida a través de dos programas de actuación; el primero de ellos con una duración que se extiende de 2010 a 2012 y cuyo resultado servirá para delimitar los objetivos del segundo programa de acción (2012-2014). Así el deseo generalizado por invertir en el coche eléctrico viene justificado por sus claros y numerosos efectos positivos⁶⁹ sobre el sector y la economía en general, entre los que destacamos: nuevos componentes de fabricación para industrias secundarias, aumento en las inversiones de I+D+I, nuevos negocios (baterías y centros de carga), notorio incremento del potencial tecnológico de los automóviles y potenciación del desarrollo de sectores como el electrónico.

Aunque la ventaja fundamental que podría -y ya tiene lugar- darse al incluir el vehículo eléctrico en nuestro parque automovilístico, es la sinergia entre dos industrias imprescindibles para nuestra economía, la energética y la del automóvil. Dándose de esta forma la posibilidad además, de aprovechar una incipiente oferta de energías renovables⁷⁰ - sin emisiones de CO₂-, y cuya demanda podría fomentar una mejora y reestructuración completa de la industria eléctrica nacional. Pero para incorporar el vehículo eléctrico en nuestros mercados, no sólo basta con preparar nuestra industria (adquiriendo conocimientos I+D y moderna maquinaria), sino que también es necesario fomentar la demanda. Y para ello, más allá de las fundamentales ayudas estatales que incentiven su compra, se necesita desarrollar un intenso plan de marketing estratégico que situé al vehículo eléctrico como un producto de calidad superior que viene acompañado por un amplio número de ventajas⁷¹, entre las que se podrían destacar el parking gratuito o las ayudas fiscales.

Por otro lado, aparte de las tendencias innovadoras que se nos presentan en la industria del automóvil, se están configurando además determinadas políticas que de

⁶⁸ R.D. 648/2011, de 9 de mayo.

⁶⁹ Se da la circunstancia además que esta tendencia producirá además un nivel de empleo elevado para los no titulados y aquellos perfiles de baja y media cualificación. Por lo tanto, podemos considerar a este sector de actividad como un gran nicho de generación de empleo a todos los niveles de formación de la población activa.

⁷⁰ Representan en torno al 25% de la generación eléctrica nacional.

⁷¹ Entre las que se puede destacar una menor presión fiscal.

forma paralela buscan potenciar el desarrollo y consolidación de un sector todavía debilitado por los efectos de la crisis. Así, durante el último trimestre del año 2010 se aprobó el conocido como PIN 2020⁷². Este supone una inyección combinada - directa e indirecta- en la industria de casi unos 4.000 millones de euros, que comenzó ya en 2011 y tiene previsto que se alargue hasta finales de 2015. Una vez más las razones de tales ayudas no son otras más que, la importancia del sector tanto para nuestro PIB como para nuestros niveles de exportación, y por supuesto, la habilidad que tiene el sector del automóvil de arrastrar al resto de industrias españolas hacia el crecimiento y tecnificación de sus fábricas.

Podemos afirmar por lo tanto que el futuro de la industria del automóvil en España se configura a través de dos líneas principales de actuación -coches eléctricos y ayudas estatales-, con las que se pretende mantener nuestra posición en el mercado internacional y atraer de esta forma inversiones a un sector que sin duda tiene potencial para ser el más competitivo de nuestra economía, especialmente en un contexto de cambios tecnológicos como el que viviremos en los próximos años. Por ello es fundamental mantener todavía la financiación al sector para reducir las secuelas de la crisis, teniendo en cuenta que durante estos años de transición -hacia el vehículo eléctrico- asegurarse un buen lugar podría traducirse en una importantísima ventaja competitiva para el medio plazo, cuando la fabricación generalizada de estos nuevos modelos (más tecnológicos) sea una realidad.

2. MODELO ECONOMETRICO

2.1.Introducción

Corresponde ahora la tarea de desarrollar el modelo econométrico que consideramos podrá ser útil para reflejar de manera concreta, cuáles son las variables que realmente afectan a las ventas⁷³ del sector del automóvil. Y de esta forma, poder formular una propuesta o conclusión y así garantizar la supervivencia de un sector, como hemos visto, clave para nuestra situación económica actual.

⁷² Plan Integral de Política Industrial 2020; definición y datos.

⁷³ El trabajo estará enfocado a la ventas de vehículos ligeros y todo terrenos de uso privado, descartaremos de esta forma los datos relacionados con vehículos pesados y de tipo industrial.

En primer lugar debemos afirmar que la razón de seleccionar un modelo econométrico de tipo MCO (método de mínimos cuadrados) no es otra que la de fundamentar nuestra hipótesis base, según la que, las ventas de vehículos (Y) es una variable endógena dependiente de una serie de variables exógenas o externas (X) que, relacionadas mediante una serie de condiciones y supuestos, nos permiten obtener el valor cuantitativo de Y.

Por otra parte, gracias al método MCO, podremos cuestionar las hipótesis que planteemos en las relaciones de X con Y (plasmadas en las betas), para conocer si realmente se cumplen o si por el contrario necesitan ajustarse. Sin embargo, y para presentar unos resultados fiables, este modelo requiere de una gran cantidad de muestras trimestrales que nos permitan contrastar su validez.

2.2.Hipótesis de partida

Antes de aplicar el modelo y analizar los resultados, debemos establecer una serie de hipótesis en relación con el efecto que consideramos tendrán dichas variables en las ventas. Así ofrecemos a continuación una enumeración de aquellas variables que creemos más influyentes para nuestra variable dependiente Y (ventas del sector):

- I. Ayudas y subvenciones: Como ya hemos ido comentando a lo largo del presente trabajo, las ayudas públicas dirigidas al sector son una realidad necesaria para su supervivencia en estos momentos de recuperación económica. Con esta variable nos queremos centrar en las ayudas dirigidas a la subvención de compra (por ejemplo el Plan PIVE) de nuevos vehículos, independientemente de sus características, que creemos tendrán un signo positivo sobre las ventas.

- II. Bajas de matriculación: Cada vez es más difícil renovar el parque automovilístico español, debido principalmente a las dificultades que las economías domésticas atraviesan. Sin embargo, consideramos que las bajas de matriculación sin altas paralelas, son algo residual. Por ello esperamos que el efecto de las bajas sea positivo y considerablemente elevado sobre las ventas, ya

que cuantas más bajas se produzcan, más altas tendrán lugar de forma consecuente por la necesaria renovación de vehículos.

- III. Nuevos modelos: Con esta hipótesis nos referimos a la actualización de la gama de modelos de las principales marcas, la que suponemos tiene cierto efecto de estímulo sobre las ventas de automóviles.
- IV. Momento del año: Como en todos los sectores, en la industria del automóvil hay determinados momentos del año en los que las ventas se disparan. Con la hipótesis de momento del año, pretendemos diferenciar 4 momentos (estaciones) que pueden o no tener cierta influencia sobre el nivel de ventas.
- V. Paro: Más allá de los niveles de renta o ingresos medios, el dato del paro condiciona mucho la adquisición de bienes de consumo duraderos como los automóviles. Por ello creemos que será interesante plasmar el efecto negativo del paro sobre las ventas.
- VI. Precio de los combustibles: Durante un primer momento el diésel se ofrecía como la alternativa barata, frente a unos precios cada vez más prohibitivos de la gasolina. Sin embargo, la diferencia hoy día es apenas relevante, por ello utilizaremos el precio medio de ambos para mostrar el que esperamos sea negativo, efecto sobre las ventas.
- VII. Precio de los seguros: Como todos sabemos, el seguro es una de las muchas exigencias legales que existen, para conducir un automóvil por la vía pública. Durante los últimos años han aparecido compañías *low cost* con ofertas muy competitivas. Así esperamos que exista una relación relevante e inversa entre dichos precios y las ventas.
- VIII. Precio talleres: Otro factor determinante en la decisión de compra de un coche, es el precio de las reparaciones y mantenimientos obligados. Como en el caso

anterior, y tomando como referencia el precio medio de la hora de mano de obra, intentaremos mostrar el efecto negativo que sobre las ventas puede tener unos precios elevados de los talleres.

- IX. Coste de la financiación: Bajo esta hipótesis incluiremos el precio medio de la financiación bancaria establecido para este tipo de adquisiciones. El signo esperado vuelve a ser negativo, ya que sólo la financiación barata serviría para fomentar las compras de coches.

- X. Cambios de titularidad: Una alternativa a la adquisición de un coche nuevo, la encontramos en los mercados de segunda mano. Este tipo de transacciones no suelen dar lugar -en su amplia mayoría- a nuevas matriculaciones, puesto que solicitar el cambio de titularidad es más rápido y económico. Con todo esperamos que la relación de estos cambios con las ventas sea inversa, es decir con efecto negativo.

- XI. Balanza comercial: Cuanto menor sea la oferta, menos demanda será satisfecha. Por ello queremos incluir el saldo neto, obtenido al restar las importaciones al número de exportaciones de automóviles que se realizan, y reflejar así el posible efecto negativo que sobre las ventas puede tener.

- XII. Parque de vehículos : Un hecho que consideramos especialmente condicionante para la compra de nuevos automóviles, es el número de automóviles ya adquiridos y registrados en nuestro país. Por ello esperamos que cuanto más amplio sea el parque Automovilístico español, se matriculen menos coches nuevos.

- XIII. Número de conductores: Como última hipótesis de nuestro modelo planteamos el censo nacional de conductores. Así, a medida que aumente el número de personas capacitadas, legalmente, para conducir mayor será la demanda de coches.

2.3.Datos

Uno de los retos más importantes a la hora de plantear el modelo, ha sido la recopilación de todos los datos necesarios para componer una muestra suficiente que, haga relevante las conclusiones de nuestro trabajo. En nuestro caso, la forma de obtención de todos los datos utilizados para la configuración de nuestro modelo, ha estado basada en los informes arrojados por el INE (Instituto Nacional de Estadística), por el ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones) y por otras fuentes oficiales de información como el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, o el de Economía y Competitividad. También hemos utilizado los datos recogidos por organismos como el SEPE, la DGT (Dirección General de Tráfico), y otras entidades relacionadas.

2.4.Variables

A continuación vamos a explicar de manera más técnica, el funcionamiento que queremos darle a las variables que compondrán nuestro modelo. Así, en primer lugar debemos hablar de la variable endógena Y, con que la representaremos el número de ventas o nuevas matriculaciones trimestrales⁷⁴ de automóviles ligeros y todoterrenos de uso particular. Por otro lado, tendremos las ya comentadas variables explicativas, que a continuación enumeramos:

1. Ayudas y subvenciones: Se configurará como variable dicotómica, que tomará valor 0 si se refiere a un trimestre en el que no haya activo ningún plan PIVE (o semejante) activo, y 1 cuando las ventas se refieran a un periodo beneficiado por dicha subvención.
2. Bajas de matriculación: Se trata de una variable cuantitativa que mide el número de vehículos, en unidades, que se han dado de baja durante el trimestre concreto, en el registro de la Dirección General de Tráfico.
3. Nuevos modelos: Como en el primer caso, estamos ante una variable de tipo dicotómico, que tomará el valor 0 si en el trimestre no se ha producido el

⁷⁴ Comprendidas entre los años 2001 y 2013.

lanzamiento de ningún modelo popular (en atención a las ventas del mismo durante los últimos años), y 1 en el caso contrario.

4. Momento del año: Con esta variable dicotómica queremos destacar el efecto estacional de los distintos trimestres del año. Así, estudiadas las matriculaciones según los distintos meses del año, hemos determinado que la variable tomará el valor 0 (Julio a septiembre), 1 (octubre a diciembre), 2 (abril a junio) y 3 (enero a marzo).
5. Paro: Con esta variable cuantitativa, añadiremos el efecto que tiene el número de parados, en unidades, existente durante el trimestre.
6. Precio de los combustibles: Es una variable cuantitativa, que reflejará la evolución trimestral (en euros) del precio medio de la gasolina y gasoil.
7. Precio de los seguros: Exactamente igual que el caso anterior, con esta variable de tipo cuantitativo vamos a mostrar la evolución del precio medio trimestral de los seguros de automóvil.
8. Precio talleres: Se trata también de una variable cuantitativa, que mostrará la evolución de los precios talleres, incluyendo tanto la mano de obra como el coste de las piezas de recambio.
9. Coste de la financiación: Es otra variable cuantitativa que representará la evolución del tipo de interés legal, en unidades porcentuales.
10. Cambios de titularidad: Una vez más nos encontramos con una variable cuantitativa que mostrará el valor, en unidades, del número de cambios de titularidad en las matrículas de vehículos ya registrados.
11. Balanza comercial: Esta variable cuantitativa nos mostrará en miles de euros, el saldo neto de la balanza comercial española de automóviles; exportaciones menos importaciones.
12. Parque de vehículos: Con esta variable cuantitativa podremos observar el número, en unidades, de automóviles ligeros que componen nuestro parque automovilístico.
13. Número de conductores: Otra variable cuantitativa que va a representar el número de conductores nacionales con permiso de conducción de automóviles ligeros.

Resumen de las variables					
Variable	Tipo	Medición	Unidades	Signo esperado	Fuente de datos
Matriculaciones de automóviles ligeros y TT	Endógena	Lectura	Número de matriculaciones	-	Oficial
Ayudas y Subvenciones	Explicativa, Cualitativa	Lectura	Una o más 1 Ninguna 0	Positivo	Oficial
Bajas de Matriculaciones	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Número de bajas	Positivo	Oficial
Nuevos Modelos	Explicativa, Cualitativa	Lectura	Sí(1)/No(0)	Positivo	Oficial
Momento del Año	Explicativa, Cualitativa	Lectura	(0) J-S/(1) O-D (2)A-j/(3)E-M	Positivo	Oficial
Paro	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Número de parados	Negativo	Oficial
Precio de los Combustibles	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Euros/litro	Negativo	Oficial
Precio de los Seguros	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Euros	Negativo	Oficial
Precio de los Talleres	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Euros	Negativo	Oficial
Coste de la Financiación	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Porcentaje	Negativo	Oficial
Cambios de la Titularidad	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Número de cambios	Negativo	Oficial
Balanza Comercial	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Miles de Euros	Negativo	Oficial
Parque de Vehículos	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Número de automóviles	Negativo	Oficial
Número de Conductores	Explicativa, Cuantitativa	Lectura	Número de conductores	Positivo	Oficial

A continuación, una vez enumeradas las variables que vamos a utilizar, procedemos a calcular los estadísticos descriptivos de las mismas. Tenemos que comprobar si los valores se encuentran entre unos niveles normales, especialmente las medidas de distribución: asimetría y curtosis, ya que de lo contrario tendríamos que plantearnos el descartar la variable en cuestión.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
Matriculaciones	3,1969e+05	3,1162e+05	1,4733e+05	5,5331e+05
Subvenciones	0,57143	1,0000	0,0000	1,0000
Bajas	2,0372e+05	1,8888e+05	1,1529e+05	3,1446e+05
Modelos	0,60714	1,0000	0,0000	1,0000
Momento	1,5000	1,5000	0,0000	3,0000
Paro	2,9448e+06	2,2961e+06	1,8558e+06	5,0187e+06
Combustibles	1,0063	0,98254	0,74300	1,4220
Seguros	121,30	122,05	100,02	155,28
Talleres	95,860	93,298	76,580	136,82
Financiacion	4,3482	4,0000	3,7500	5,5000
Titularidades	5,3039e+05	5,2076e+05	3,4205e+05	7,5019e+05
Balanza	5,2619e+05	5,1222e+05	-1,8639e+05	1,2847e+06
Vehiculos	5,1898e+06	4,8376e+06	3,3625e+06	7,3659e+06
Conductores	5,7344e+06	5,6009e+06	4,0038e+06	8,0030e+06
CombustiblesLOG	-0,018311	-0,017640	-0,29706	0,35208
TalleresLOG	4,5527	4,5356	4,3383	4,9186

	Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
Matriculaciones	1,1136e+05	0,34834	0,36549	-0,81914
Subvenciones	0,49935	0,87386	-0,28868	-1,9167
Bajas	53376,	0,26201	0,43693	-0,93342
Modelos	0,49281	0,81168	-0,43876	-1,8075
Momento	1,1282	0,75210	0,0000	-1,3600
Paro	1,0745e+06	0,36488	0,70216	-1,1888
Combustibles	0,22885	0,22741	0,48700	-1,0888
Seguros	13,310	0,10973	0,15592	-0,72380
Talleres	14,173	0,14785	0,87639	0,51339
Financiacion	0,57934	0,13324	1,2126	-0,12884
Titularidades	98202,	0,18515	0,16005	-0,56730
Balanza	3,9024e+05	0,74165	0,21018	-0,75763
Vehiculos	1,1462e+06	0,22085	0,37808	-0,97748
Conductores	1,0433e+06	0,18194	0,48599	-0,44559
CombustiblesLOG	0,22236	12,143	0,26798	-1,2730
TalleresLOG	0,14196	0,031181	0,54867	-0,26230

Si observamos la tabla de datos estadísticos, podemos afirmar que no existe ningún valor de asimetría o curtosis tan excesivo como para cuestionar la relevancia de las variables incluidas en nuestro modelo. De esta forma procedemos entonces a plantear la matriz de correlaciones que nos permita identificar los indicios de posibles problemas de multicolinealidad, que puedan surgir más adelante en las estimaciones de los modelos de regresión lineal múltiple.

Coefficientes de correlación, usando las observaciones 2000:1 - 2013:4
 valor crítico al 5% (a dos colas) = 0,2632 para n = 56

Matriculaciones	Subvenciones	Bajas	Modelos
1,0000	0,4679	0,6897	-0,0791 Matriculaciones
	1,0000	0,4348	0,1161 Subvenciones
		1,0000	-0,0230 Bajas
			1,0000 Modelos
Momento	Paro	Combustibles	Seguros
0,4780	-0,7556	-0,6526	-0,4343 Matriculaciones
0,2905	-0,1674	-0,1220	-0,4804 Subvenciones
0,8100	-0,2589	-0,3146	-0,3990 Bajas
0,0000	-0,0093	-0,1373	-0,2323 Modelos
1,0000	0,0124	-0,0801	-0,4127 Momento
	1,0000	0,8191	0,2227 Paro
		1,0000	0,0975 Combustibles
			1,0000 Seguros
Talleres	Financiacion	Titularidades	Balanza
-0,4994	0,1146	-0,1830	-0,6215 Matriculaciones
-0,4598	-0,1190	-0,0295	-0,2093 Subvenciones
-0,3963	0,0821	-0,4213	-0,2267 Bajas
-0,1400	0,0739	-0,1571	0,0545 Modelos
-0,2908	0,0626	-0,4029	0,0471 Momento
0,3299	-0,3714	0,0239	0,8052 Paro
0,1976	-0,2003	0,2468	0,5650 Combustibles
0,4948	-0,0945	-0,1002	0,2833 Seguros
1,0000	0,1145	0,0241	0,3711 Talleres
	1,0000	-0,0874	-0,2822 Financiacion
		1,0000	-0,2737 Titularidades
			1,0000 Balanza
Vehiculos	Conductores	CombustiblesLOG	TalleresLOG
-0,4928	-0,1817	-0,6347	-0,5231 Matriculaciones
-0,1689	0,1435	-0,1086	-0,4666 Subvenciones
-0,2932	0,2737	-0,3062	-0,4036 Bajas
0,1114	-0,2832	-0,1603	-0,1433 Modelos
-0,3044	0,3415	-0,0838	-0,2843 Momento
0,3006	0,6238	0,7952	0,3588 Paro
0,3589	0,6342	0,9960	0,2231 Combustibles
0,1724	-0,0782	0,0726	0,4890 Seguros
0,2289	0,0245	0,1813	0,9962 Talleres
-0,0386	-0,2058	-0,1918	0,0914 Financiacion
0,2964	-0,1233	0,2856	0,0269 Titularidades
0,0575	0,4663	0,5219	0,3997 Balanza
1,0000	-0,0261	0,3733	0,2278 Vehiculos
	1,0000	0,6353	0,0410 Conductores
		1,0000	0,2060 CombustiblesLOG
			1,0000 TalleresLOG

En nuestro caso podemos ver como las correlaciones no son excesivamente altas, si bien, se observa como por ejemplo la variable momento está positivamente muy correlacionada con la variable bajas, ya que en un momento de fuertes compras también se producen muchas bajas de matriculaciones. Asimismo, también podemos destacar la mayoritaria correlación negativa que presenta la variable talleres, puesto que su aumento condiciona negativamente el aumento de casi la totalidad de las otras variables. Finalmente también podríamos destacar la correlación negativa existente entre la variable vehículos y la variable matriculaciones, de lo que a priori podríamos

confirmar la hipótesis planteada más arriba, cuantos más vehículos hay registrados menos compran se realizan

3. APLICACIÓN DEL MODELO

3.1. Modelo

El modelo inicialmente propuesto será, entonces, el señalado a continuación, en el que el número de matriculaciones (ventas) de automóviles ligeros y todoterrenos, será función de si existen subvenciones (si o no), del número de bajas trimestrales de vehículos matriculados, de si se han lanzado nuevos modelos de coches (populares por sus ventas históricas) en el periodo, del momento del año, del número de parados, del precio medio de los combustibles, del precio medio del seguro básico, del precio medio de las reparaciones y piezas de repuestos, del coste de la financiación bancaria, del número de cambios hechos en las titularidades de vehículos ya matriculados, de la balanza comercial –exportaciones e importaciones- de automóviles, del número de vehículos registrados en nuestro país y del censo español de conductores.

Cabe además destacar la presencia en nuestro modelo de dos variables no mencionadas hasta ahora. Nos referimos a la inclusión de variables logarítmicas (combustibles y talleres) de las propias variables base. Esto se debe, para el caso de las logarítmicas, a que tras realizar un contraste de normalidad sobre las variables base, hemos podido observar que el efecto se aleja de lo esperado, ya que estas variables deben reflejar rendimientos marginales decrecientes.

$$\begin{aligned} \text{Número de Nuevas Matriculaciones}_i = & \beta_1 + \beta_2 \text{Subvenciones}_i + \beta_3 \text{Bajas}_i + \beta_4 \text{Modelos}_i + \beta_5 \\ & \text{Momento}_i + \beta_6 \text{Paro}_i + \beta_7 \text{Combustibles}_i + \\ & + \beta_8 \text{Seguros}_i + \beta_9 \text{Talleres}_i + \beta_{10} \text{Financiación}_i + \beta_{11} \text{Titularidades}_i + \beta_{12} \text{Balanza}_i \\ & + \beta_{13} \text{Vehículos}_i + \beta_{14} \text{Conductores}_i + \beta_{15} \text{LogCombustibles}_i + \beta_{17} \text{LogTalleres}_i + U_i \end{aligned}$$

U_i representa las perturbaciones aleatorias, es decir conjunto de causas explicativas de la variable Y, desconocidas o incontrolables y por tanto no incluidas en la estructura del modelo.

Modelo 7: MCO, usando las observaciones 2000:1-2013:4 (T = 56)

Variable dependiente: Matriculaciones

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	3,28143e+06	1,62074e+06	2,025	0,0496	**
Subvenciones	24574,1	12108,9	2,029	0,0491	**
Bajas	0,475031	0,223882	2,122	0,0401	**
Modelos	-12376,1	12546,6	-0,9864	0,3299	
Momento	23170,7	8851,33	2,618	0,0124	**
Paro	-0,0809239	0,0134849	-6,001	4,71e-07	***
Combustibles	397810	314278	1,266	0,2129	
Seguros	-395,106	527,548	-0,7489	0,4583	
Talleres	8668,74	4307,04	2,013	0,0509	*
Financiacion	-37189,0	10198,7	-3,646	0,0008	***
Titularidades	0,0613189	0,0737527	0,8314	0,4107	
Balanza	-0,00714684	0,0267223	-0,2674	0,7905	
Vehiculos	-0,0120191	0,00542674	-2,215	0,0325	**
Conductores	0,00845109	0,00959387	0,8809	0,3836	
CombustiblesLOG	-375800	321985	-1,167	0,2501	
TalleresLOG	-857704	433148	-1,980	0,0546	*
Media de la vble. dep.	319688,0	D.T. de la vble. dep.	111360,0		
Suma de cuad. residuos	4,81e+10	D.T. de la regresión	34667,79		
R-cuadrado	0,929516	R-cuadrado corregido	0,903084		
F(15, 40)	35,16693	Valor p (de F)	2,67e-18		
Log-verosimilitud	-655,4390	Criterio de Akaike	1342,878		
Criterio de Schwarz	1375,284	Crit. de Hannan-Quinn	1355,442		
rho	0,116141	Durbin-Watson	1,712841		

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 12 (Balanza)

3.2. Interpretación

A continuación se realiza una interpretación de los parámetros y de sus estimaciones, de manera que mediremos el efecto parcial de cada variable X_i sobre la variable Y en términos medios y ceteris paribus⁷⁵.

- ❖ Si hay subvenciones el número de matriculaciones aumenta en 2.4574, por término medio y ceteris paribus.
- ❖ Si se produce una baja de matriculación, las matriculaciones de coches nuevos aumentan casi la mitad (0,457) por término medio y ceteris paribus.
- ❖ Si se han lanzado nuevos modelos al mercado, las matriculaciones disminuyen en 1.2376, seguramente porque la gente prefiere esperar a que haya descuentos, por término medio y ceteris paribus.

⁷⁵ Ceteris Paribus “*siendo las demás cosas igual*”, es decir, manteniendo constantes el resto de variables incluidas en nuestro modelo.

- ❖ Si estamos en alguno de los momentos del año con un histórico de ventas más alto, las matriculaciones aumentan en 2.3171 por término medio y ceteris paribus.
- ❖ Por cada parado registrado en el trimestre, las ventas se reducen un 0,08 por término medio y ceteris paribus.
- ❖ El aumento del precio del combustible aumenta las matriculaciones, según el modelo, 397.810 por término medio y ceteris paribus. Sin embargo, y previendo dicho resultado ilógico, hemos aplicado un logaritmo a la variable del combustible, ya que el combustible no ha dejado de aumentar en precio. Por ello, debemos centrarnos en la variable logarítmica que explicaremos a continuación.
- ❖ El caso de los talleres es semejante al del combustible, por lo que nos centraremos en la variable logarítmica.
- ❖ Si el tipo de interés aumenta un 1%, disminuyen las matriculaciones de coches nuevos en 37.189 por término medio y ceteris paribus.
- ❖ El caso de las titularidades, por cada cambio que se produce en el registro de matriculación de un vehículo de segunda mano, se produce un efecto positivo mínimo (0,061) sobre las matriculaciones de automóviles nuevos por término medio y en condiciones ceteris paribus.
- ❖ En atención a la variable Balanza comprobamos que si las exportaciones son mayores que las importaciones de vehículos, las matriculaciones bajan 0,007 por término medio y ceteris paribus. Seguramente porque si no hay matriculaciones los fabricantes derivan su producción a otros mercados.
- ❖ Si hay un coche más en nuestro parque automovilístico, las nuevas matriculaciones se reducen 0,012 por término medio y ceteris paribus.
- ❖ Por cada nuevo conductor, las matriculaciones aumentan 0,008 por término medio y en condiciones ceteris paribus.
- ❖ Ahora tenemos que mencionar las variables logarítmicas. Por un lado, la nueva variable combustible refleja que el aumento, en un euro, de los precios de los combustibles, provoca una reducción de las matriculaciones de 375.800 por término medio y ceteris paribus. Y por otro lado el aumento, en un euro, de los precios medios de los talleres supone una reducción de las matriculaciones de 857.704 unidades.

Además debemos mencionar que la variabilidad de Y está explicada en 90,48% por la variabilidad de las variables X. [$R^2=0,904821$]

Análisis de variables significativas y no significativas y validez global del modelo.

Variables	Significación 10%	Significación 5%	Significación 1%
Subvenciones	Significativa	Significativa	No Significativa
Bajas	Significativa	Significativa	No Significativa
Modelos	No Significativa	No Significativa	No Significativa
Momento	Significativa	Significativa	No Significativa
Paro	Significativa	Significativa	Significativa
Combustibles	No Significativa	No Significativa	No Significativa
Seguros	No Significativa	No Significativa	No Significativa
Talleres	Significativa	No Significativa	No Significativa
Financiación	Significativa	Significativa	Significativa
Titularidades	No Significativa	No Significativa	No Significativa
Balanza	No Significativa	No Significativa	No Significativa
Vehículos	Significativa	Significativa	No Significativa
Conductores	No Significativa	No Significativa	No Significativa
CombustiblesLOG	No Significativa	No Significativa	No Significativa
TalleresLOG	Significativa	No Significativa	No Significativa

Para comprobar si las variables son significativas acudimos a p-valor. Como el p-valor de Financiación y Paro es menor que 0'01 podemos afirmar que son significativas al 1%, lo que lleva a afirmar que no hay una gran relación entre estas variable y la dependiente. Por su parte, el p-valor de las variables Subvenciones, Bajas, Momento y Vehículos es menor que 0'05 por lo que podemos afirmar que estas cuatro variables son significativas al 5%, por lo que podemos decir que existe una relación moderada entre estas dos variables y la dependiente. El p-valor de la variable TalleresLOG y Talleres es menor que 0'1, por lo que es significativa al 10%, por lo que existe una cierta relación con la variable dependiente En cuanto a las variables no mencionadas, sus p-valores son muy elevado, tanto que no son significativas ni si quiera al 10%, por lo que sería conveniente cuestionar su relevancia para el modelo.

3.3.Conclusiones

En resumen podemos deducir que el número de nuevas matriculaciones de vehículos ligeros y todoterrenos se basa fundamentalmente en: las subvenciones existentes, el número de bajas que se hayan producido, el coste de la financiación, los niveles de paro y el número de coches incluidos en nuestro parque automovilístico. Quedando descartadas otras variables que, aunque a simple vista puedan parecer muy

relevantes a la hora de decidir si comprar un coche nuevo, su efecto se ha visto disipado seguramente porque los consumidores lo han asumido como una realidad, por ejemplo los precios de la gasolina que no han dejado de subir desde el año 2000. Todo ello nos da una base fundamental y argumentada numéricamente, para realizar una conclusión acerca de qué factores debemos cuidar para mantener las ventas de un sector muy importante para el devenir de nuestra economía, por lo menos en un corto/medio plazo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL SECTOR

Una vez que hemos desarrollado todo el contenido del presente trabajo, nos toca ahora hacer una mención especial a las ideas y conclusiones que nos van a permitir enumerar una serie de recomendaciones abiertas (dirigidas al Gobierno), sobre las medidas que creemos, se deben adoptar, si buscamos el máximo beneficio de los recursos invertidos en el sector del automóvil.

En primer lugar, debemos destacar las virtudes y fortalezas que nos ha mostrado durante su evolución histórica, la citada industria en España. Nuestro sector es uno de los principales ejes de producción europea, gracias a los altos niveles de productividad y capacidad adaptativa de nuestras fábricas. Todo ello se debe a un fuerte interés inicial por parte de nuestros gobiernos, de situar la industria al nivel de las grandes potencias europeas. Así pues, podemos confirmar que fue ese inicio tardío el que provocó un sobreesfuerzo estatal (ayudas públicas), gracias al cual hoy comprobamos que incluso estamos por delante de países como Alemania o Gran Bretaña (uno de los primeros en incluir la fabricación de automóviles entre sus industrias). Sin embargo, con el paso del tiempo, la industria ha perdido posicionamiento en el mercado mundial, convirtiéndonos en “los ensambladores de Europa”. Así, todas las marcas y diseñadores de recambios y componentes están en el extranjero, lo que refleja una ausencia casi total de inversión en I+D+I de nuestra industria, especialmente en lo relativo a desarrollo de coches y repuestos españoles.

De esta forma, queda evidenciado que a pesar de que el sector del automóvil

nacional se ha visto beneficiado por una especial atención del Estado, ya desde sus inicios, el modelo de actuación no ha sido el adecuado puesto que la inversión y ayudas se han centrado únicamente en fomentar bien las compras de vehículos, con las subvenciones, bien la mejora de la capacidad productiva. Pero no ha existido sin embargo, una ayuda directa al desarrollo de las marcas españolas (caso SEAT), lo que ha dificultado su competitividad, tanto en precios como en tecnología, en una industria que, como hemos visto ya tiene, especial dependencia del mercado internacional. Por ello, las carencias en el área de I+D+I se han traducido en una fabricación y compra generalizada de vehículos extranjeros, cuyos precios -más elevados que en otros países europeos- no han sido, salvo estos últimos años, del todo accesibles para nuestra sociedad.

Y es ese uno de los factores por el cual nuestras matriculaciones y por lo tanto las ventas, tal y como hemos podido comprobar con el modelo, dependen de manera excesiva de las condiciones de financiación ofrecidas por el sector bancario. Lo que sin duda justifica los efectos tan negativos que la crisis financiera tuvo sobre las ventas, ya que desde entonces (sobretudo en los primeros años) el acceso a la financiación se ha presentado como una opción imposible.

Podemos entonces concluir que si bien es cierto que contamos con un sector del automóvil sólido en lo relativo a infraestructuras de fabricación e industrias de apoyo, también es cierto que desde su comienzo se ha fomentado una mala dependencia del Estado, lo que podemos considerar como motivo principal de su destacada competitividad. Es decir, ¿es realmente nuestro sector tan competitivo? O por el contrario dicha competitividad se debe a una posición privilegiada otorgada por el Gobierno con las importantes ayudas estatales destinadas al sector. Sin embargo, no podemos cuestionar la indudable importancia que para nuestra economía ha tenido y tiene un sector que, incluso en los momentos de recesión, ha asegurado unos altos niveles de empleo.

La cuestión que se nos plantea ahora es el cómo se debe introducir el vehículo eléctrico en nuestra industria. A primera vista parece que la idea es continuar con la tendencia existente hasta ahora, es decir, el Gobierno pretende dirigir las ayudas para dotar lo antes posible, a las fábricas con la maquinaria necesaria para producir los coches eléctricos y obtener así una ventaja competitiva. Pero eso sería una opción

equivocada, ya que la apuesta por la fabricación ha dado lugar a la actual dependencia del Estado. Lo interesante sería invertir en el desarrollo de un vehículo eléctrico que nos permita re-localizar nuestra oferta en el mercado internacional, porque ahora es el momento del cambio. La introducción de nuevas alternativas eléctricas nos ofrece una oportunidad inmejorable de cambiar la estrategia del sector, y favorecer así mejores resultados y una independencia a largo plazo.

También hay que debatir el hecho de que si mantenemos la política de financiación dirigida únicamente a las fábricas y a la compra de automóviles, cuando el coche eléctrico se empiece a comercializar de manera generalizada, el sector del automóvil tendrá ya no solo dependencia del Estado sino también del sector energético. Un sector energético que en nuestro país está claramente desregularizado, por lo que para su inminente influencia en el sector del automóvil, sea positiva, es necesario comenzar ya a plantear medidas o acuerdos promovidos por el Gobierno.

Concluimos por tanto que España debe reconocer la importancia del sector del automóvil para nuestra economía, pero que para aprovechar mejor su rendimiento potencial se deberían redirigir las subvenciones y ayudas públicas. De esta forma el objetivo primordial es fortalecer la I+D+I para ampliar nuestra presencia en la industria a nivel internacional, y aunar tanto la producción como el diseño y desarrollo (que podría beneficiarse de unos costes de producción muy competitivos; todo en España) de nuevos automóviles en el marco de un mercado -de vehículos eléctricos- todavía por consolidar. Así, España no debe dudar del potencial de su sector automovilístico, el cual puede situarse como nuestra fuente principal de ingresos (junto al turismo), si sabemos cómo aprovechar las oportunidades de cambio y mejora que en el corto plazo se nos van a presentar en el sector, con una mejor plan de ayudas e inversiones públicas.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, J.L.; Lampón, J.F.; Vázquez, X.H., *Estrategias de aprovisionamiento en el sector del automóvil: situación actual y perspectivas*, *Universia Business Review*, no. 9, 2008.

ANFAC: Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones, url: <http://www.anfac.es>, consultado: memoria y artículos varios.

ARTÉS DE ARCOS, J., *La industria nacional de fabricación de accesorios y recambios para automóvil*, en *Anuario Automovilista de España*, pp. 7F-8F, 1954.

BATCHELOR, R., *Henry Ford: Mass Production, Modernism and Design*, Manchester University press, 1994.

BUENO, J.; RAMOS, A., *La industria de automóviles de turismo*, Madrid: Servicio de Estudios de la Bolsa de Madrid, 1981.

CALVO, A., *Los inicios de la industria del automóvil*, II Congreso de Historia del Llano de Barcelona, 1985.

CÁRDENAS, F., *El Automóvil en España. Su desarrollo*, España Automóvil, pp. 52-8, 1920.

CARRERAS, A.; TAFUNELL, X., *Spain: Big manufacturing firms between state and market, 1917-1990*, in Chandler, Amatori and Hikino (eds.), *Big Business and The Wealth of Nation*, New York, 1997.

CIURÓ, J., *Historia del automóvil en España*, Barcelona, CEAC, 1970.

DGT: Dirección General de Tráfico, url: <http://www.dgt.es>, consultado: información para base de datos del modelo.

ELIZALDE, A., *El testamento automovilístico de Elizalde. Notas Analíticas de sobre la situación de la Industria del Automóvil en España*, 1926.

FATJÓ GÓMEZ, P., *La indústria d'automoció a la segona meitat del segle XX*, en Maluquer de Motes, Jordi (dir.), pp. 352-365, 2000.

FORTUNY Y BORDES, E., *El resurgir de la industria española de automoción*, *Anuario Automovilista de España*, p. 22, 1954.

GARCÍA RUIZ, J.L.; SANTOS REDONDO, M.S., *El motor español. La aportación de Eduardo Barreiros a la historia de la automoción*, Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Zaragoza, 2000.

GARCÍA RUIZ, J.L., *Barreiros Diesel y el desarrollo de la automoción en España*, 2000 .

GREGG, S., *Smith versus Keynes: Economics and Political Economy in the post-crisis era*, Harvard Journal of Law & Public Policy.

HOUNSHELL, D.A., *From the American System to Mass Production*, 1984.

INE: Instituto Nacional de Estadística, url: <http://www.ine.es>, consultado: IPC, encuestas y otros índices.

ISHIKAWA, T., *Cómo provoqué la crisis financiera*, TH Novela-Fuera de Colección, 2009.

KRUGMAN, Paul, *The return of depression economics and the crisis of 2008*, W.W. Norton & Company Ltd. London, 2009.

LAGE, M., *La Hispano Suiza, 1904-1972.: Hombres, empresas, motores y aviones*.

LAGENDIJ, A., *The Internalisation of the Spanish Motor Industry and its regional impact*, Amsterdam, Thesis Publishers, 1993.

LÓPEZ CARRILLO, J.M., *Los orígenes de la industria de automoción en España y la intervención del INI a través de ENASA*, Documento de Trabajo 9608, Madrid: Fundación Empresa Pública-Programa de Historia Económica, 1996.

MALUQUER DE MOTES, J., *Tècnics i tecnologia en el desenvolupament de la Catalunya contemporània*, Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 2000.

MARÍN GARCÍA, J.A., *Dirección participativa en entornos de producción ajustada. Una aplicación al sector de la industria auxiliar del automóvil*, Universidad Politécnica de Valencia, 2005.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A.; PÉREZ PÉREZ, M., *Evolución de la relación fabricante proveedor del automóvil*, Economía Industrial, 2010.

MCKINSEY; MGI., *Principales motores de crecimiento de la industria del automóvil*, 2011.

Ministerio de Economía y Competitividad, url: <http://www.mineco.gob.es>, consultado: datos para el modelo.

ORTÍZ, J., *El automovilismo y los impuestos*, España Automóvil, 1929.

RAUSCH, M.L., *Henry Ford y el Automóvil Modelo T*, Gareth Stevens, 2007.

REY LEGIDOS, M.; PRADO MASCUÑANO, J., *El peso del sector automovilístico en España y sus perspectivas de futuro. Un análisis input-output*, Economía e Industria no 376, 2010.

SANTAMARTA FLÓREZ, J., *Los sectores del metal, automoción y reparación de automóviles en la Comunidad de Madrid*, Documento de trabajo de la Consejería de Economía de la CAM, Madrid: Dirección General de Economía y Planificación, 1988.

SHILLER, R.J., *The Subprime Solution*, Princeton University Press, 2008.

SUANZES, *La industrialización de España. Ministerio de Industria y Comercio*, 1949.

SUZUKI, Y., *Structure of Japanese Production System: Reality and Elusiveness*, 2004.

TAIICHI, O., *Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*, Productivity Press, 1988.

TORRERO MAÑAS, A., *La crisis financiera internacional y económica española*, Ediciones Encuentro S.A. , 2008.

ANEXO

- Algunos datos sobre el sector del automóvil español: fuente ANFAC

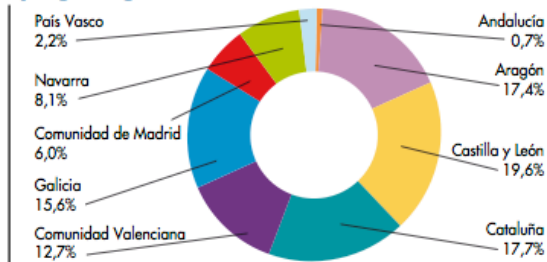


Producción de vehículos por comunidades autónomas

Vehicle production by regional governments

Año 2003

3.029.826
vehículos producidos



Año 2012

1.979.179
vehículos producidos

