
LA CONDUCTA COMPETITIVA DE LAS EMPRESAS FABRICANTES DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN ESPAÑA: ANÁLISIS DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

CLAUDIA MONROY

Eurotrading Ltda

VERÓNICA BAENA

Universidad Europea de Madrid

LUIS FELIPE PINZÓN

Antartik Ltda

La conducta competitiva analiza los fundamentos dinámicos de la rivalidad entre competidores (Betis y Weeks 1987; Smith *et al* 1992; Chen *et al.* 1992; Ferrier 1995; Young *et al.* 1996, Grim y Smith 1997). En concreto, considera la competencia como un proceso dinámico donde las empresas introducen diferentes acciones estratégicas para desequilibrar el

mercado y obtener mayores resultados (Usero y Fernández, 2006). En este proceso dinámico cada acción realizada por un participante genera una reacción entre sus competidores (Chen y Hambrick, 1995). Esta situación crea una dependencia estratégica, en donde una acción competitiva de una empresa depende de las futuras reacciones de sus rivales (Usero y Fernández, 2006).

Existen distintos modelos que explican la conducta competitiva de las empresas y las variaciones que pueden presentarse en función de los aspectos internos o externos, dentro de los cuales desarrollan sus actividades las empresas. Algunos de esos modelos analizan el impacto de diferentes variables estructurales de un sector, tales como la concentración de la oferta, el nivel de rivalidad entre competidores y el posicionamiento dentro del mercado (Scherer y Ross, 1990; Porter, 1980). Otros, analizan la empresa como un conjunto de recursos, bien sea reales o intangibles, que les permite desarrollar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo (Barney, 1991). Por otra parte, existen modelos cuyo enfoque se concentra en la evolución del producto como punto clave para

desarrollar estrategias de marketing (Anderson y Zeithaml, 1984).

A pesar de las significativas contribuciones teóricas en la comprensión de la conducta competitiva de las empresas, aún faltan estudios que ayuden a comprender mejor las decisiones estratégicas que ejecutan las empresas dentro de un mercado. En las últimas décadas, se han ido publicando trabajos que han permitido categorizar un reducido número de estrategias genéricas (Miles y Snow, 1978; Porter, 1980). Otros en cambio, han relacionado la concentración de la oferta y los márgenes de beneficios en las empresas y sectores (Bain, 1951). Por otra parte, existen trabajos que han estudiado la diversificación como único elemento de la estrategia (Rumelt, 1974). Más recientemente, se han analizado las acciones competitivas de las empresas en sectores de mediación (Becerra y Fjeldstad, 1999), así como las diferencias de la conducta competitiva entre empresas pioneras y seguidoras (Usero y Fernández, 2006). Sin embargo, hasta donde conocen los autores, todavía no se ha llevado a cabo ningún estudio que analice la conducta competitiva de las empresas del sector de los

vehículos eléctricos (VE) a través del análisis de sus acciones competitivas.

El objetivo del presente trabajo consiste por tanto, en analizar la conducta competitiva de las empresas fabricantes de VE en España y las decisiones estratégicas que éstas han llevado a cabo para mejorar su posición en el mercado. Para lograr este objetivo, en el siguiente apartado se realiza un análisis de la conducta competitiva de las empresas del sector de los VE en España mediante el modelo de las cinco fuerzas competitivas de la cadena de valor de Porter (1985). Seguidamente, se estudian las acciones estratégicas llevadas a cabo por dichas empresas durante el período 2011 a 2015, basados en el modelo de la cadena de valor en empresas productivas (*Value Chains*) propuesto por Porter (1985). Del mismo modo, se analiza la influencia de la concentración del mercado, la penetración del producto y la evolución en el tiempo sobre la probabilidad de cooperación entre empresas, así como el tipo de acciones que deciden realizar. La metodología y resultados son expuestos a continuación. Este artículo concluye con un apartado destinado a resumir las ideas principales del trabajo y sus contribuciones.

LA CONDUCTA COMPETITIVA EN EL SECTOR DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO ESPAÑOL: MODELO DE LA CADENA DE VALOR ↓

El modelo de la cadena de valor es una de las herramientas más utilizadas para el análisis estratégico empresarial (Porter, 1985). Este modelo ayuda a determinar la posición relativa que tiene una empresa frente a los competidores, a través de la cual, la compañía puede reconfigurar sus decisiones estratégicas.

En España, la cadena de valor de las empresas fabricantes de VE está basada en tecnologías de eslabones secuenciales interdependientes, que intervienen añadiendo valor a cada uno de sus procesos productivos. Por ello, una de las estrategias fundamentales de estas empresas se basa en el control de los costes a través de la estandarización de sus productos. En este sentido, Porter (1985), establece cinco actividades primarias dentro de la cadena de valor implicadas en la producción: 1) la logística interna de aprovisionamiento de materias primas; 2) las operaciones productivas transformadoras; 3) la distribución física del producto; 4) las actividades de *marketing*; y finalmente, 5) los servicios complementarios. Todas estas actividades de valor y la interdependencia entre ellas configuran la ventaja competitiva.

Dentro del sector de los VE, España cuenta con 6 empresas que compiten en su fabricación: Nissan Motor Ibérica, Renault, PSA Peugeot/Citroen, Comarth Engineering, Little Cars y Mercedes-Benz. Asimismo, cuenta con 9 empresas más que participan en el mercado aun cuando fabrican sus vehículos fuera de España: BMW, Smart, Kia, Piaggio, Volkswagen, Tesla, BYD, Mitsubishi y Ford. Siguiendo los postulados de Smith *et al.* (1992) y de Grimm y Smith (1997), podemos afirmar que la conducta competitiva que presentan estas empresas varían de acuerdo a tres dimensiones: a) inten-

sidad; b) simplicidad; y c) heterogeneidad. La primera de ellas (intensidad), se refiere a la cantidad total de acciones que una empresa realiza durante un periodo determinado (Ferrier *et al.*, 1999). Por tanto, una empresa compete de forma activa cuando realiza un mayor número de movimientos competitivos y responde a las acciones de sus rivales. La simplicidad es la tendencia de una empresa a seguir un rango de acciones limitadas (Miller, 1993). Finalmente, la heterogeneidad se refiere a la propensión de una empresa a realizar nuevos movimientos competitivos distintos de los de sus rivales en el mercado (Ferrier *et al.*, 2001).

Análisis del Entorno competitivo ↓

Según datos de la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC, 2015), España es el octavo productor de vehículos a nivel mundial, con una cifra de 2,7 millones de unidades producidas en el año 2015, lo que supone el 3% de la producción mundial. Se exporta el 83% al mercado internacional y se fabrican 43 modelos, de los cuales 20 no se producen en ningún otro país.

En cuanto a la fabricación de VE, España es líder en Europa con 30.929 unidades producidas entre los años 2012 a 2015, de los cuales el 89,8% de la producción se exporta especialmente a los países escandinavos, centroeuropeos e Israel (ANFAC, 2015) y el 10,2% se destina al mercado nacional. Dentro del sector de los VE, en España se fabrican 5 modelos de las marcas Nissan, Renault, Peugeot-Citroën, Mercedes-Benz y 5 prototipos de las marcas españolas Comarth Engineering y Little Cars, para una producción que en conjunto espera superar las 20.000 unidades anuales a partir del 2016. Pese a la importante producción de VE en España, el consumo interno es relativamente bajo debido en parte a los elevados precios de venta, que por lo general superan los de un vehículo propulsado por motor de combustión y también, a la limitada autonomía de sus baterías, lo cual requiere la disposición de una red de infraestructuras de recarga, que en España no supera los 1.546 puntos en todo el país (ANFAC, 2015).

España ofrece un entorno altamente competitivo para las empresas del sector de los VE; además, cuenta con una excelente red de infraestructuras como aeropuertos, carreteras y puertos navieros que facilitan la logística. También dispone de mano de obra altamente cualificada, especializada y a bajo coste; producto de la crisis económica y su alta tasa de desempleo (20,90% a diciembre de 2015 (INE, 2015). Adicionalmente, las fábricas cuentan con tecnología de punta, además de un alto nivel de robotización y automatización, lo que les ha permitido invertir considerables recursos en I+D+i. De hecho, de las 17 plantas de fabricación instaladas en España, 5 de ellas se dedican a la fabricación exclusiva de VE (VEA, 2015).

Porter (1987) describe el entorno competitivo a través del análisis de 5 fuerzas competitivas: la intensidad de la rivalidad entre competidores de un sector, la amenaza de nuevos entrantes (barreras de entrada), la amenaza

de productos y servicios sustitutivos, el poder de negociación de los clientes y el poder de negociación de los proveedores. Cada una de estas fuerzas afecta la capacidad de las empresas para competir en el mercado y determinan en su conjunto la rentabilidad potencial de un sector (Martínez y Milla, 2012). Cualquier desequilibrio entre estas fuerzas va a afectar directamente la rentabilidad de las empresas.

Por otra parte, Gimbert (2003) indica que las empresas realizan más acciones competitivas en contra de las otras a medida que aumenta su rivalidad; lo que incide en una reducción de su rentabilidad. Del mismo modo, cuando la rivalidad es baja y la rentabilidad alta en ausencia de barreras de entrada, en poco tiempo penetrarán en el mercado otras empresas que afectarán la rentabilidad. Sin embargo, aunque existieran barreras de entrada para los nuevos competidores, tanto los proveedores como los clientes tendrían un poder de negociación alto y tratarían de quedarse con la máxima proporción de la rentabilidad. Ahora bien, aún en el supuesto de que el poder de negociación de los clientes y proveedores fuera bajo, habría que prestar atención a la amenaza de los productos sustitutivos. En otras palabras, en los sectores rentables las 5 fuerzas tienen muy poco peso relativo, mientras que en los poco rentables habrá una o más fuerzas afectando fuertemente la rentabilidad.

Intensidad de la competencia: Rivalidad entre competidores

El mercado de los VE se encuentra en una transición entre la fase de introducción y la de crecimiento; caracterizada por la incursión de nuevos competidores. El ritmo de crecimiento de esta industria a nivel mundial ha sido lento hasta finales de 2010, lo que ha originado una fuerte competencia entre las empresas para conseguir una mayor participación y expansión. Durante esta fase transicional las empresas instaladas han concentrado sus esfuerzos competitivos en la diferenciación de sus productos, la promoción y comunicación publicitaria, la capacitación y supervisión de la fuerza de ventas y el posicionamiento de la marca.

A partir de 2011 se ha presentado un aumento progresivo de las ventas alcanzando una tasa de crecimiento anual en 2015 de 60%, con respecto al periodo anterior. Durante este periodo, las empresas han mostrado una rivalidad dinámica caracterizada por una fluctuación de los movimientos competitivos, los cuales se atenúan y evolucionan de acuerdo a los objetivos, estrategias y recursos de cada uno, así como también de la influencia de factores estructurales (i.e., la tasa de crecimiento del sector, la posibilidad de diferenciar los productos, el exceso de capacidad, costes fijos y barreras de salida, el grado de concentración de la industria además de los distintos factores externos que tienen la capacidad de alterar las reglas del juego existentes).

Tasa de crecimiento del sector

Según el análisis de la Agencia Internacional de la Energía (AIE, 2016) y Bloomberg New Energy Finance (BNEF,

2016), las ventas de VE a nivel mundial han mantenido un crecimiento progresivo en los últimos años. En 2011 se alcanzaron ventas de 41.000 unidades, mientras que en 2014 y 2015 se registraron ventas de 320.000 y 550.000 unidades, respectivamente, para un total de 1,3 millones de VE vendidos en los últimos 5 años. Por otra parte, según datos de la ANFAC (2016), la tasa de crecimiento anual del mercado español asociada a este tipo de vehículos se sitúa en 2015 en torno al 35% con 2.342 unidades vendidas (incluyendo los vehículos industriales); muy por debajo de las ventas generadas en el mismo periodo en países como China con 207.000 unidades, Estados Unidos con 116.065, Países Bajos con 43.000 y Noruega con 40.000, entre otros.

Pese a que el consumo nacional de VE en España es bajo, hay gran competencia por la cuota de mercado y está liderada por pocas empresas. En el año 2015, según datos de ANFAC, Nissan cuenta con el 31% del mercado (601 unidades vendidas incluyendo sus dos modelos: Leaf y E-NV-200), seguido de Renault con un 29% (579 unidades de sus modelos Kangoo Z.E y ZOE; su cuota sube a 35% si incluimos las 176 unidades del modelo Twizy), Smart 20% (388 unidades de Smart Fortwo ED), BMW 7% (132 unidades del modelo i3), KIA 5% (89 unidades modelo Soul EV), Volkswagen con 2% (32 unidades de sus modelos E-Golf y E-Up), PSA-Peugeot-Citroën con 2% de la cuota (23 unidades de sus modelos: Partner Electric, Citroën Berlingo, Citroën C Zero y Peugeot Ion) y Mercedes-Benz con 1% (14 unidades del modelo Clase B ED, ya que su modelo Vito E cell no se fabrica desde 2013) (1).

A partir de la firma del tratado de París contra el cambio climático en 2014-2015 y los acuerdos específicos entre Estados Unidos y China para reducir las emisiones de CO₂, han surgido en diferentes países nuevas políticas gubernamentales que buscan impulsar el mercado de los vehículos alternativos. En España, por ejemplo, se firmó un acuerdo estratégico para el periodo 2014-2020 «Vehículo con energías alternativas (VEA, 2015)», que pretende modificar las regulaciones actuales del sector para ofrecer mejores garantías al mercado, a los inversionistas y a los impulsores de esta industria y así mantener el liderazgo en la producción mundial de este tipo de tecnologías aplicadas a los vehículos de propulsión eléctrica, de gas, biocombustibles o hidrógeno.

Posibilidad de diferenciar los productos

Existe un alto grado de diferenciación de los VE que compiten en el mercado español, lo cual atenúa la rivalidad entre los competidores. Las empresas son conscientes de que una guerra de precios en esta fase de desarrollo es muy nociva para la rentabilidad, por lo cual la competencia se desplaza a otro tipo de variables menos perjudiciales como la calidad del producto, innovaciones basadas en la mejora continua de la eficiencia en procesos productivos, desarrollo tecnológico para optimizar la autonomía, la potencia, el diseño, la promoción publicitaria e incluso estrategias más novedosas como las realizadas por empresas como

Comarth Engineering y Little Cars que han hecho de la personalización de los vehículos una fuerte estrategia de competencia. Todo ello ha servido para poner a disposición de sus clientes un equipo de diseñadores, ingenieros y especialistas encargados dar solución a las necesidades particulares de sus clientes.

Exceso de capacidad, costes fijos y barreras de salida

El mercado de los VE en España tiene fuertes barreras de salida, las cuales se definen como factores económicos o estratégicos que obstaculizan la salida de una empresa del mercado aun cuando los rendimientos de sus inversiones se encuentren descendidos o negativos. Bajo estas circunstancias, las empresas se ven obligadas a incrementar la intensidad de la competencia para obtener una mayor cuota de mercado y esto afecta el grado de rivalidad en toda la industria.

Uno de los mayores obstáculos de salida que tienen estas empresas dentro de la industria de los VE en España es la estructura de costes fijos, los cuales son muy altos debido al nivel de complejidad de sus activos especializados, que involucran una gran inversión inicial en tecnología y equipos altamente especializados que difícilmente pueden venderse a terceros tras la salida del sector. En este sentido, los costes de almacenamiento cuando se excede la capacidad suelen ser altos, debido a que las plantas de producción de los VE en España no tienen grandes superficies. Por ejemplo, Renault destina 9000m² para la fabricación de su modelo Twizy en Valladolid y no cuenta con una gran capacidad de almacenaje por lo cual, excesos en su producción pueden obligar a la empresa a incrementar sus gastos fijos o tener que disminuir los precios de sus productos para incrementar las ventas y disminuir el *stock*. Así sucedió en 2011, cuando Renault anunció que fabricarían 20.000 unidades anuales del Twizy y, sin embargo, en 2012 sus ventas mundiales se situaron en 9.020 unidades (ANFAC, 2015), convirtiéndose en el VE más vendido en ese periodo en Europa, pero muy por debajo de las estimaciones de producción previstas. Pese a ello, por fluctuaciones del mercado y aparición de nuevos competidores, este modelo tuvo un desplome en las ventas mundiales el año siguiente, del 66,4% con 3.025 unidades vendidas (ANFAC, 2015), lo que ocasionó un exceso de *stock* en esta empresa. De hecho, desde 2011 a 2015 Renault no ha vendido más de 16.000 unidades de este modelo en todo el mundo.

Otra barrera importante de salida para las empresas de este sector está relacionada con los altos costes que supondrían las indemnizaciones laborales, dado que la mayoría de las empresas en España cuentan con un número importante de trabajadores. Concretamente, en el 2015 el número de empleados de Nissan Motor Ibérica, Renault y PSA Peugeot Citroën fue de 5.138, 2.460 y 2.100 trabajadores respectivamente en España. Sumado a lo anterior, las manifestaciones, huelgas y demás presiones políticas y de grupos sociales pueden afectar fuertemente la imagen y trayectoria de la empresa.

Finalmente, y no menos importante, son las barreras de salida relacionadas con las interrelaciones estratégicas de colaboración que empresas como Nissan, Renault, PSA, Comarth Engineering, mantienen con otras compañías auxiliares como Daimler (Alemania), Mitsubishi (Japón), Dongfeng motor (China), Ashok Leyland (India) entre otras, con el propósito de reducir los costes de sus productos y avanzar en el desarrollo tecnológico de sus componentes, motores y baterías eléctricas. Debido a lo anterior, las empresas mantienen compromisos a largo plazo con estas compañías auxiliares, las cuales tienen una importancia estratégica alta, ya que les permite mantener su imagen y mejorar su posición competitiva dentro del mercado a través de las innovaciones que se van desarrollando en cada uno de sus componentes.

Grado de concentración de la industria

Existe una alta concentración del mercado de los VE en España, manteniendo una posición de oligopolio. Concretamente, el 87% del mercado lo constituyen 4 empresas con características y tamaños similares por lo que existe gran rivalidad y baja rentabilidad en el sector. Según ANFAC (2015), las empresas líderes son Nissan y Renault con cuotas de mercado de 31% y 29% respectivamente, seguidas de Smart y BMW con cuotas de 20% y 7%.

Competidores Potenciales

A través de los años, el mercado automotriz ha generado un alto consumo e inversión y ha mantenido un potencial de crecimiento favorable. La evolución de la demanda también ha seguido una tendencia positiva. De este modo, este mercado se ha convertido en un modelo de referencia por su exitosa adaptación a los cambios tecnológicos, organizativos y de producción. La introducción de nuevos vehículos sustitutivos también ha favorecido la incorporación de numerosos competidores al mercado. Todos ellos, han tenido que traspasar las barreras de entrada que presenta el sector, tradicionalmente asociadas a la diferenciación de los productos y al liderazgo en costes.

Barreras de entrada asociadas a la diferenciación

En el mercado de los VE se encuentran establecidas empresas de prestigio internacional como Nissan, Renault, Smart, BMW entre otras, que ofrecen productos de gran calidad, diseño y tecnología adaptados a las necesidades de los clientes (deportivos, todoterrenos, industriales) y a precios cada vez más competitivos. Estas marcas también cuentan con un respaldo en sus servicios postventa y garantías extendidas, como, por ejemplo, las que ofrece Nissan (i.e., 3 años en asistencia en carretera, 12 años de garantía de la pintura y carrocería y de 8 años para las baterías eléctricas). En consecuencia, la fidelidad de los clientes de estos productos es muy fuerte.

Por tanto, el vínculo del cliente con la imagen de marca se convierte en un valor fundamental y en una importante barrera de entrada para los nuevos

competidores, los cuales tendrán que invertir en fuertes campañas publicitarias para posicionar su marca y ofrecer productos diferenciados que brinden calidades y prestaciones similares o incluso superiores a las de las marcas líderes del mercado. Esto supone un riesgo muy alto, dado que ofrecer un producto superior al mismo precio, no aporta grandes beneficios; además la publicidad es un coste no recuperable en caso de abandonar el mercado. Asimismo, la competencia en precios implica ofrecer descuentos para «tentar» a los clientes hacia la nueva marca, ya que, si ofrece los mismos precios, difícilmente logrará conseguir cuota de mercado. En resumen, la decisión de entrar o no al mercado dependerá de las expectativas de beneficios y del riesgo que ello suponga.

Barreras de entrada asociadas al liderazgo en costes

Las expectativas de beneficios futuros de una empresa que desea entrar a competir en el mercado de los VE, dependen en gran medida de las reacciones competitivas de las empresas instaladas. Algunas de esas empresas usan las economías de escala para obtener bajos costes de producción y disminuir los precios de sus productos hasta anular el margen de beneficios del competidor más próximo. Este es el caso de empresas como Nissan y Renault, las cuales, a través del uso de economías de escala han logrado reducir sus costes de fabricación para situarse en una posición ventajosa frente a sus competidores e imponer una fuerte barrera de entrada. Para el éxito de esta estrategia, las empresas han tenido que aumentar sus cuotas de mercado y su productividad, manteniendo un estricto control de los costes.

Otra barrera de entrada que generan las empresas del sector está relacionada con el alto desarrollo tecnológico de sus productos, los cuales, además de diseño, confort y mayor autonomía, incorporan nuevos sistemas de navegación y seguridad. Estos estándares mínimos impuestos por el sector hacen muy difícil a los nuevos competidores su entrada debido a los altos costes que implica igualar esas tecnologías. En este sentido, la estrategia de costes compartidos que actualmente mantienen las empresas del sector con otras empresas afines constituye otra barrera de entrada debido a que compartir los costes facilita el acceso a múltiples canales de distribución para la venta de sus productos. Por tanto, un nuevo competidor tendrá que incurrir en mayores costes de acceso a estos canales si pretende incrementar su presencia en el mercado.

Productos sustitutivos ↓

El sector de los VE tiene varios productos sustitutivos. El principal de ellos, es el transporte público, el cual posee una media de uso en Europa del 21%. España constituye el país con mayor uso de este sistema (30%) según un estudio del Observatorio de Movilidad Metropolitana (OMM, 2008). Las ventajas que ofrece este producto sustitutivo están relacionadas con la facilidad de movilización de cortas y largas distancias, bajos costes de sus pasajes, seguridad y rapidez en los desplazamientos.

Las motocicletas (eléctricas y de combustión) constituyen otro producto sustitutivo a los VE. De hecho, en 2015 en Europa representaron un crecimiento de 5,1% con más de 1,2 millones de matriculaciones, según datos de la Asociación de Fabricantes Europeos de motocicletas (ACEM, 2015) destacando cuatro países con mayor consumo: Francia, Italia, Alemania y España.

Asimismo, los vehículos híbridos se han convertido en un fuerte producto sustitutivo de los VE porque son una alternativa más económica, poseen mayor autonomía, son más prácticos ya que durante la marcha se recargan automáticamente, por lo que no dependen de puntos de recarga eléctrica; y además cuentan con una amplia gama de modelos: 25 en 2012 y 30 en 2015 (ANFAC, 2016). Todas estas ventajas proporcionan a los clientes mayor seguridad y comodidad. No obstante, dentro de los vehículos con propulsión alternativa, las ventas de los vehículos híbridos no enchufables en España se han mantenido muy similares entre los años 2011 a 2015, con un 84%, 71%, 75%, 72% y 73% respectivamente.

Respecto a los vehículos de hidrógeno, es preciso señalar que todavía se encuentran en una fase de introducción y no constituyen en la actualidad un producto sustitutivo para los VE. Por otra parte, los vehículos de gas han ido ganando cuota de mercado entre los vehículos de propulsión alternativa, aumentando de 6% en 2011 a 12% en 2015 (ANFAC, 2016).

A pesar de lo expuesto anteriormente, los vehículos de combustión continúan siendo el principal producto sustitutivo de los VE en España, por encontrarse en un mercado maduro que produce a gran escala y que ofrece precios cada vez más competitivos y una mayor eficiencia. De hecho, el crecimiento en las ventas de este producto en España fue de 20,9% en 2015; más de 1 millón de unidades (ANFAC, 2016).

Poder de negociación de los clientes ↓

Los clientes de los VE en España tienen un poder de negociación alto, debido a que existe una gran facilidad para cambiarse a un producto sustitutivo más económico y con mayores prestaciones. Asimismo, existe un mayor número de proveedores en el mercado, que facilitan al cliente más posibilidades. Por otra parte, el acceso a la información a través de internet también otorga a los clientes mayores ventajas de negociación porque les permite conocer a fondo las características, precios, opiniones, calificaciones y demás evaluaciones que expertos u otros compradores hacen del rendimiento y calidad de cada vehículo.

Como medida para contrarrestar este alto poder de negociación de los clientes, las empresas han creado estrategias para facilitar la compra de sus productos sin tener que reducir los precios de venta. Por ejemplo, ayudan a gestionar las subvenciones otorgadas por el gobierno para apoyar la compra de los VE. También han creado alianzas con entidades bancarias para que sus clientes puedan obtener préstamos con muy bajos intereses para la compra de estos vehículos. Otro ejemplo

es la oferta de servicios de postventa atractivos con ampliaciones en el tiempo de garantía de sus productos.

Poder de negociación de los proveedores ↓

Los proveedores del mercado de los VE se pueden clasificar en tres grupos. En el primero se encuentran los proveedores de materias primas, los cuales tienen un bajo poder de negociación debido a la existencia de un número mayor de empresas que compite en este mercado, ofreciendo productos similares. En el segundo grupo se encuentran los proveedores de motores eléctricos, liderados por 6 empresas europeas con una fuerte posición competitiva frente a las asiáticas debido a su alto desarrollo tecnológico: Boch, Grupo continental, Siemens, el grupo Volkswagen, Leroy-Somer y el Grupo Emerson.

Finalmente, en el tercer grupo encontramos a los proveedores más importantes para este mercado: los fabricantes de baterías eléctricas ion/litio y componentes electrónicos, los cuales inciden de forma importante sobre el precio final de los VE. Los fabricantes de estos productos (principalmente japoneses, coreanos y norteamericanos) tienen una gran posición competitiva por ser los más avanzados en la industria electroquímica. El 80% de este mercado se encuentra liderado por 5 empresas: AESC, LG Chem, Panasonic/Sanyo, A123 y SB LiMotive, las cuales comparten una posición oligopolística. De hecho, en Europa son escasos los lugares donde se fabrican baterías, y siempre se lleva a cabo a pequeña escala (i.e., en Reino Unido y España opera AESC -alianza entre NEC, Nissan y Renault-, en Francia Saft S.A. y en Alemania la unión LiTec -DaimlerAG y Evonik-).

ANÁLISIS DE LAS ACCIONES COMPETITIVAS DE LAS EMPRESAS FABRICANTES DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN ESPAÑA: 2011 A 2015 ↓

Se ha elegido el sector de VE para este estudio por tres motivos. En primer lugar, por el alto nivel de competencia que presentan estas empresas, muy especialmente en actividades secundarias de innovación y desarrollo de sus productos. En segundo lugar, por el grado de concentración que presenta la industria; y, en tercer lugar, por la dinámica de crecimiento que ha tenido el sector en los últimos años.

Para cumplir los objetivos enunciados al inicio de este estudio, investigaremos 3 factores determinantes de la conducta competitiva de las empresas fabricantes de VE en España: i) la concentración del mercado; ii) la penetración del producto; y iii) el periodo de tiempo. Analizaremos la influencia que ejercen estos 3 factores sobre la naturaleza de las acciones (competitivas o colaboradoras), así como el tipo de acciones competitivas (primarias o secundarias) que éstas deciden realizar a través del tiempo. Para lograrlo, nos basamos en el modelo de la cadena de valor de las empresas productivas (*value chains*) propuesto por Porter (1985). Este modelo establece que la ventaja competitiva se puede analizar a través de las actividades que las em-

presas realizan dentro de un sector, las cuales tienen un impacto directo sobre el producto y el servicio que se ofrece a los clientes. Según el modelo propuesto las actividades se dividen en *primarias* y *secundarias*. Las primarias incluyen 1) logística interna, 2) operaciones, 3) distribución, 4) *marketing*-ventas y 5) servicios. Las actividades secundarias o de apoyo consisten en 1) la infraestructura, 2) la gestión de recursos humanos, 3) el desarrollo tecnológico y 4) el aprovisionamiento de insumos. Todas ellas constituyen la cadena de valor de las empresas y reflejan la estrategia competitiva.

En consecuencia, planteamos las siguientes hipótesis, para analizar la conducta competitiva de las empresas fabricantes de VE en España:

Hipótesis 1. Las actividades primarias son más frecuentes en mercados con penetración más alta.

Hipótesis 2. Las actividades secundarias aumentan cuando hay una mayor concentración del mercado.

Hipótesis 3. Las actividades primarias son más frecuentes en los primeros años.

Hipótesis 4. La probabilidad de llevar a cabo acciones estratégicas de colaboración con otras empresas es mayor en mercados con penetración alta.

Hipótesis 5. La probabilidad de llevar a cabo acciones estratégicas netamente competitivas es mayor en mercados concentrados.

Hipótesis 6. La probabilidad de llevar a cabo acciones estratégicas de colaboración con otras empresas es mayor durante los primeros años.

Metodología ↓

Descripción de la muestra

La muestra se compone de 4 empresas fabricantes de VE en España que competían en este sector de los VE durante el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2015. Estas compañías han llevado a cabo un total de 391 acciones estratégicas a lo largo del periodo objeto de estudio.

Recogida de datos

La obtención de datos se ha realizado mediante la recopilación de noticias de prensa publicadas en revistas especializadas y en portales como Europa press, Nissan News, Renault News, Mercedes-Benz News, PSA Peugeot-Citroen News. Del mismo modo, se utilizó la base de datos de Reuters: Reuters Business Briefing (RBB) que permitió la búsqueda de información sobre el tema en agencias de noticias, publicaciones sectoriales, periódicos nacionales, boletines empresariales, informes estratégicos de cada una de las empresas de estudio, así como bases de datos históricos del sector de los VE en España.

Se obtuvieron un total de 2.370 noticias y artículos sobre las empresas objeto de estudio, con los siguientes criterios de inclusión:

CUADRO 1
NATURALEZA Y TIPO DE ACCIONES REALIZADAS POR LAS EMPRESAS DE ESTUDIO ENTRE 2011-2015

TIPO DE ACTIVIDAD SEGÚN PORTER	ACCIONES COLABORADORAS	ACCIONES COMPETITIVAS	TOTAL	
ACTIVIDADES PRIMARIAS	Logística Interna	3	1	4
	Operaciones	8	20	28
	Distribución	2	10	12
	Marketing-Ventas	44	90	134
	Servicios	8	28	36
ACTIVIDADES SECUNDARIAS	Infraestructura	8	7	15
	Gestión recursos Humanos	3	11	14
	Desarrollo tecnológico	21	126	147
	Aprovisionamiento	1	0	1
TOTAL	98	293	391	

Fuente: Elaboración propia

1. Presentar información correspondiente al período 2011-2015.
2. La información incluye únicamente acciones estratégicas realizadas por las empresas de estudio en el sector de los VE.
3. Las acciones válidas son aquellas que han sido ejecutadas y no las que tienen intención de realizar.
4. No se cuentan como acciones datos referentes a resultados financieros.

En el proceso de identificación y codificación de las acciones estratégicas, se siguió la técnica de contenido estructurado (Jauch *et al.*, 1980; Becerra y Oystein, 1999; Usero y Fernández, 2005). Esta técnica permitió garantizar la validez de los datos y medir directamente la conducta de las empresas a través de los diferentes movimientos competitivos (Young, 1993). Se identificaron, por tanto, un total 391 acciones estratégicas, las cuales fueron clasificadas dentro de cada una de las actividades primarias y secundarias de Porter (1985), así como dependiendo de su naturaleza: colaboradora o netamente competitiva.

Para contrastar la validez de este procedimiento se repitió la codificación y los resultados fueron iguales en un 98%, detectándose únicamente unas pequeñas diferencias de registro en las fechas del mes a que correspondían.

Medición de Variables

Se consideraron las siguientes variables para cada una de las 391 acciones identificadas referidas al mercado y al mes en el que la acción estratégica se realizó:

- Período: Esta variable representa los 60 meses analizados (valores 1-60). Un número mayor representa un periodo más cercano.

- Concentración: Índice Herfindahl de las cuotas de mercado de las empresas de VE en España en el período mensual correspondiente (rango de 1 a 10.000, siendo 1 el nivel en el cual no hay concentración absoluta y 10.000 donde hay monopolio).
- Penetración: Número total de unidades vendidas por una empresa en un período mensual dividido por el total de unidades vendidas a la población total del mercado.
- Concentración*Penetración: Término multiplicativo que refleja la interacción entre las dos variables de estudio: Concentración y penetración.
- Mercado: Representa el mercado español de los VE analizado.
- Naturaleza colaboradora o netamente competitiva: Esta es una variable categórica que representa si una acción se realizó de forma netamente competitiva por una empresa (valor 0) o en colaboración con otras empresas (valor 1).
- Actividad Primaria: Variable categórica que representa el tipo de actividad primaria correspondiente a logística interna, operaciones, distribución, marketing, ventas y servicios (valor 0).
- Actividad secundaria: Variable categórica que representa el tipo de actividad secundaria correspondiente a infraestructura, gestión de recursos humanos, desarrollo tecnológico y aprovisionamiento de insumos (valor 1).

Resultados

Para facilitar el análisis de este estudio, se dividió el trabajo en dos etapas. En la primera se investigó la influencia de los 3 factores propuestos: concentración, penetración y período; sobre la posibilidad de realizar acciones primarias y secundarias (hipótesis 1, 2 y 3).

CUADRO 2
VARIABLES DE ESTUDIO SEGÚN EMPRESA

PERIODO	NISSAN		RENAULT		PSA		MERCEDES		OTROS		CT (HERFINDAHL)
	PX	CR	PX	CR	PX	CR	PX	CR	PX	CR	
2011	0,147	216	0,117	137	0,524	2743	0,042	18	0,170	74	3188
2012	0,096	92	0,746	5567	0,082	67	0,004	0	0,072	13	5739
2013	0,243	591	0,531	2824	0,008	1	0,005	0	0,213	201	3617
2014	0,376	1411	0,396	1567	0,010	1	0,000	0	0,219	160	3139
2015	0,271	735	0,346	1194	0,006	0	0,006	0	0,371	435	2365

Fuente: PX: Penetración. CR: Concentración relativa de cada empresa. CT: Concentración del mercado (Índice de Herfindahl)

CUADRO 3
REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA ACCIONES
PRIMARIAS VERSUS SECUNDARIAS

Variable	B (ET)	Wald	p-valor	OR
Periodo	-0,01 (0,01)	1,90	0,168	0,99
Penetración	6,47 (2,39)	7,29	0,007	6,32
Concentración	-8,23 (3,41)	5,84	0,016	0,01
Penetración* Concentración	4,77 (3,67)	1,70	0,193	0,06

Fuente: ET: error típico OR: odds ratio

CUADRO 4
REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA ACCIONES
SECUNDARIAS VERSUS PRIMARIAS

Variable	B (ET)	Wald	p-valor	Exp(B)
Periodo	0,01 (0,01)	1,90	0,168	1,01
Penetración	-6,47 (2,39)	7,29	0,007	0,01
Concentración	8,23 (3,41)	5,84	0,016	5,62
Penetración* Concentración	-4,77 (3,67)	1,70	0,193	0,01

Fuente: ET: error típico OR: odds ratio

Seguidamente se contrastó la decisión de colaborar o competir con otras empresas (hipótesis 4, 5 y 6). Debido a que estas características de la acción son variables dependientes categóricas no fue posible utilizar la regresión lineal por un problema de heterocedasticidad. Por ello, se llevó a cabo una regresión logit que realiza una variación logarítmica en el ratio entre las distintas categorías (Manuel y Oystein, 1999). Para ello, las 391 acciones realizadas entre los años 2011 a 2015 por las cuatro empresas estudiadas (Nissan, Renault, PSA y Mercedes) se categorizaron según el tipo de acción: 214 de ellas (55%) fueron primarias y 177 (45%) secundarias). Del mismo modo, se clasificaron según su naturaleza, 98

(25%) fueron colaboradoras y 293 (75%) netamente competitivas (véase cuadro 1).

El cuadro 2 recoge los valores de los índices de penetración, concentración relativa y concentración total del mercado expresada en índice de Herfindahl.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, se llevó a cabo un análisis de regresión logística. Los cuadros 3 y 4 muestran los resultados. En este sentido, es preciso señalar que las hipótesis 1 y 2 fueron aceptadas. De este modo, podemos afirmar que a medida que la penetración en el mercado aumenta, la probabilidad de realizar acciones primarias también lo hace (OR: 6,32). Igualmente, a mayor concentración del mercado, también es mayor la probabilidad de realizar acciones secundarias (OR=5,62). El periodo no mostró efectos significativos en la realización por parte de las empresas de acciones primarias, por lo que la hipótesis 3 fue rechazada.

Los resultados obtenidos confirman las hipótesis 4 y 5, aunque rechazan la hipótesis 6. En este sentido, tal y como se recoge en el cuadro 5, la penetración en el mercado mostró un efecto significativo directo (OR=8,49), lo que indica que a medida que la penetración en el mercado aumenta, también lo hace la probabilidad de realizar acciones colaborativas. De forma similar ocurrió con la concentración del mercado que mostro un efecto significativo directo (OR = 6,47), tal y como muestra el cuadro 6. De esta manera, podemos afirmar que ante un incremento en la concentración, la probabilidad de que las empresas realicen acciones netamente competitivas también aumenta. Por su parte, el periodo analizado no mostró efectos significativos en la realización por parte de las empresas de acciones de naturaleza colaborativa, por lo que la hipótesis 6 no pudo ser aceptada.

CONCLUSIONES ↓

Los resultados de este estudio indican que la conducta competitiva de las empresas fabricantes de VE en España se ve influenciada de manera estadísticamente significativa por factores como la penetración y la

CUADRO 5
REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA ACCIONES COLABORATIVAS VS COMPETITIVAS

Variable	B (ET)	Wald	p-valor	OR
Periodo	-0,01 (0,01)	0,01	0,975	1,00
Penetración	7,66 (2,28)	11,29	0,001	8,49
Concentración	-7,74 (3,76)	4,24	0,039	0,01
Penetración* Concentración	1,68 (3,08)	0,30	0,586	5,35

Fuente: ET: error típico OR: odds ratio

CUADRO 6
REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA ACCIONES COMPETITIVAS VS COLABORATIVAS

Variable	B (ET)	Wald	p-valor	Exp(B)
Periodo	0,01 (0,01)	0,01	0,975	1,00
Penetración	-7,66 (2,28)	11,29	0,001	0,01
Concentración	7,74 (3,76)	4,24	0,039	6,47
Penetración* Concentración	-1,68 (3,08)	0,30	0,586	0,19

Fuente: ET: error típico OR: odds ratio

concentración del mercado. Cuando la penetración del mercado aumenta, también se incrementa la probabilidad de realizar acciones estratégicas primarias y de colaboración entre empresas. Por otra parte, cuando existe una mayor concentración del mercado la probabilidad de que las empresas realicen acciones secundarias y acciones netamente competitivas es también mayor. El periodo de tiempo no parece ser un factor que influya sobre la decisión de las empresas para realizar acciones primarias o de colaboración durante los primeros años de funcionamiento.

Este trabajo nos permite afirmar, además, que el sector de los VE en España se encuentra en una transición entre la fase de introducción y la de crecimiento; las cuales han sido impactadas por la incursión de nuevos competidores. En este sentido, destaca el elevado ritmo de crecimiento de esta industria, así como la existencia de una competencia cada vez mayor entre las principales empresas del sector. Este hecho ha contribuido a que las estrategias competitivas estén enfocadas a la investigación y desarrollo de nuevos productos, los cuales requieren más eficiencia y precios más asequibles. Este mercado tiene barreras de entrada para los nuevos competidores, las cuales se asocian principalmente a la diferenciación del producto y al liderazgo en costes.

Finalmente, es preciso indicar que los vehículos tradicionales continúan siendo el principal producto sustitutivo de los VE, al gozar de un elevado grado de im-

plantación en un mercado de gran madurez y ofrecer precios cada vez más atractivos para el consumidor. Esta es una de las razones por las cuales el cliente de los VE tiene un gran poder de negociación. Por su parte, los proveedores de las baterías eléctricas de Ion/Litio (las cuales forman parte esencial de la estrategia competitiva de las empresas fabricantes de VE) gozan de una posición oligopolística que les permite mantener un alto poder de negociación.

NOTAS ↓

- [1] Aunque las empresas Little Cars y Comarth Engineering no están incluidas en los datos publicados por ANFAC (2015), el CEO de esta última refiere un total de 350 unidades vendidas en 2015 de sus modelos: Cross Rider, T-Truck y T-bus. Sin embargo, la gran mayoría de las ventas se realizaron en el mercado internacional.

BIBLIOGRAFÍA ↓

ANDERSON, C. Y ZEITHAML, C. (1984): «Stage of the Product Life Cycle, Business Strategy, and Business Performance». *The Academy of Management Journal*, Vol. 27, No. 1, pp. 5-24

ACEM, (Asociación de fabricantes europeos de motocicletas) 2015, Febrero. «Statistical Data-December 2015». ACEM. Disponible en, <http://www.acem.eu/itemlist/date/2016/2> (Recuperado el 17 de Febrero de 2016)

AIE (IEA: Internacional Energy Agency) 2016. Mayo. «Global EV Outlook 2016». Paris.OECD. Disponible en, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf. (Recuperado el 14 de mayo de 2016)

ANFAC (Asociación Española de Fabricantes de automóviles y camiones) 2015, Diciembre. «Vehículo Eléctrico-Balance 2015» Madrid. ANFAC. Disponible en www.anfac.es (Recuperado el 7 de enero de 2016)

ANFAC 2016. Abril. «Vehículo Alternativo» 2011-2015. Madrid. ANFAC Research. Disponible en, <http://www.anfac.es/openPublicPdf.action?idDoc=12759> (Recuperado el 30 de abril de 2016)

BAIN, J.S (1951): «Relation of profit rate to industry concentration: American Manufacturing 1936- 1940», *Quarterly Journal of Economics*, 65, pp. 293- 324

BARNEY; J. (1991): «Firm resources and sustained competitive advantage», *Journal of Management*, 17, 99-120.

BECERRA, M. FJELDSTAD O. (1999): «Expansión del modelo de la cadena de valor: estudio de la conducta competitiva en el sector Europeo de la telefonía móvil», *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, Vol. 5, n. 1, 61-78

BETTIS Y WEEKS. (1987): «Financial Returns and Strategic Interaction: The case of instant Photography», *Strategic Management Journal*, Vol. 8, 549-563.

BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE (BNEF), 2016, Febrero. «Electric Vehicles to be 35% of global new car sales by 2040». UK. Bloomberg. Disponible en <http://about.bnef.com/press-releases/electric-vehicles-to-be-35-of-global-new-car-sales-by-2040/>.(Recuperado 25 de febrero de 2016)

CHEN M. J y HAMBRICK D.C (1995): «Speed, stealth and selective attack: How small firms differ from large firms in competitive Behaviour», *Academy of management journal*, Vol. 38, pp. 453-482.

CHEN, M.J, y MACMILLAN, L.E. (1992): «Nonresponse and delayed response competitive moves: he roles of competitor dependence and action irreversibility», *Academy of Management Journal*, Vol. 35, pp. 539-570.

FERRIER, W. J. (1995): «Creative destruction: an action-based study of market share leaders and challengers: Unpublished doctoral dissertation», *University of Maryland, College Park, Maryland*.

FERRIER, W. NDOFOR H, y SMITH, K. (2001): «Competitive dynamics research: Critique and future directions». In M. Hitt, RE Freeman y J. Harrison (Eds) *Handbook of Strategic Management*, London: Blackwell Publishers.

FERRIER, W. J, SMITH K. G y GRIMM C. M (1999): «The role of competitive action in market share erosion and industry dethronement: A study of industry leaders and challengers». *Academy of Management Journal*, Vol. 34, pp. 372-388.

GIMBERT, X. (2003): «El enfoque estratégico de la empresa». Madrid. Editorial Deusto.

GRIMM ,C. M. y SMITH K. G. (1997): «Strategy and action: industry rivalry and coordination» *Cincinnati: Ohio. South-westerns College Publishing*.

HEIKE, D. K. (2012). *Competitiveness of the EU Automative Industry in Electric Vehicles. Final Report. Universitat Duisburg Essen*.

INE, 2015, Diciembre. «Tasa de paro en España diciembre 2015». Madrid. INE. Disponible en, http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735976595 (Recuperado el 30 diciembre, 2015)

MARTINEZ D, MILLA A, (2012): «Análisis del entorno competitivo» Cap. 3 pp.40-49. Madrid. Ediciones Díaz Santos.

MILES, R.E., Y SNOW (1978): «Organizational Strategy, structure, and process». New York: McGraw-Hill.

MILLER, D. (1993): «The arquitecture of simplicity», *Academy of management Review*, Vol. 18, 116-138.

OMM (Gobierno de España, Ministerio de Medio ambiente y medio rural y marino, Ministerio de fomento). 2008, Junio. «Observatorio de la movilidad metropolitana». Madrid. Transif. Disponible en, <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0550540.pdf> (Recuperado el 07 febrero de 2016)

PORTER, M. E. (1980): «Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors», New York: Free Press.

PORTER, M. E. (1985): «Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance», New York: Free Press

PORTER, M. E. (1987): «From Competitive Advantage to Corporate Strategy.» *Harvard Business Review*.

RUMELT, R. (1974): «Strategy, structure, and economic performance». Cambridge: Harvard.

SCHERER, F. M., y ROSS, O. (1990): «Industrial market structure and economic performance», Boston: Houghton-Mifflin.

SMITH, K. G., GRIMM, E.M., y GANNON, M.J. (1992): «Dynamics of competitive Strategy», *Newbury Park, Sage*.

USERO, M. B.; FERNÁNDEZ, Z. (2006): «La competencia dinámica entre pioneros y seguidores: aplicación al sector de la telefonía móvil en Europa», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, nº 22, pp. 85-113.

VEA (Vehículo de Energía Alternativa). Gobierno de España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. 2015, Junio. «Estrategia de impulso del vehículo con energías alternativas (VEA) en España (2014-220)». Madrid. Minetur. Disponible en, <http://www.minetur.gob.es/industria/es-ES/Servicios/estrategia-impulso-vehiculo-energias-alternativas/Documentos/Estrategia-Impulso-Vehiculo-Energ%C3%ADas%20Alternativas-VEA-Espa%C3%B1a-2014-2020.pdf>. (Recuperado el 12 de febrero de 2016)

YOUNG, G., SMITH K.G, y GRIMM, C. (1996): «Austrian and industrial organization perspective on firm-level competitive activity and performance», *Organization Science* Vol. 7, pp. 243-254.