

El proceso de internacionalización en la industria española de equipos y componentes de automoción: *Lingotes Especiales, 1968-2018*

Introducción

En la actualidad, según datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), España es el octavo productor de vehículos a nivel mundial¹. Este sector tiene una gran importancia para la industria española, tanto por su volumen de facturación, como de exportación². Engloba la fabricación de vehículos y la elaboración de sus piezas y componentes. Esta última actividad representa más de la mitad del valor añadido bruto de todo el sector y una cuarta parte de sus exportaciones³.

La industria de equipos y componentes surgió en España en el primer tercio del siglo XX, pero su despegue y consolidación no se produjo hasta los años cincuenta y sesenta. Desde la década de los setenta ha experimentado una importante transformación, como consecuencia de la modernización de sus empresas y de su internacionalización. Esta apertura al exterior fue especialmente importante desde la entrada de España en la CEE y presentó dos direcciones: las exportaciones crecieron, pero también lo hicieron las importaciones. Además, de forma paralela, se produjo la entrada de capital foráneo que, mediante la creación de filiales y la compra de empresas nacionales, llegó a controlar el sector⁴. Sin embargo, algunas de las empresas españolas –la mayoría proveedoras de primer nivel⁵– apostaron por la internacionalización y han llegado a convertirse en multinacionales con una importante ventaja competitiva en determinados segmentos⁶. El resto de empresas de capital nacional son, en la actualidad, Pymes, que, por lo

¹ www.oica.net.

² Es el segundo sector industrial en cuanto a facturación, por detrás de la industria agroalimentaria, pero el que más exporta, un 17,5 % del total de exportaciones de la industria (Estadística Estructural de Empresas del INE e Informe anual del ICEX, 2017).

³ Según la información presentada por Sernauto (Asociación española de proveedores de automoción) y ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones) en la *Agenda Sectorial de la Industria de Automoción* (2017) y los datos extraídos de DATACOMEX.

⁴ A finales de la década de los 90 las empresas de capital mayoritariamente extranjero representaban el 50% del total de la industria auxiliar y acumulaban el 80% de la facturación (Guardans, 1997). En la actualidad, según datos de Sernauto (informes anuales, varios años) las empresas de capital foráneo representan algo más del 70% del total.

⁵ Los proveedores de primer nivel son aquellos que venden componentes o módulos directamente a los fabricantes de vehículos. Los de segundo o tercer nivel, por lo general, fabrican pequeñas piezas o equipos que venden a los proveedores de primer nivel.

⁶ Aláez *et al.* (1996), Margalef (2004) y Ortiz-Villajos (2010).

general, ejercen de proveedores de segundo o tercer nivel, y presentan una escasa orientación exterior⁷.

A pesar de la importancia que esta industria tiene para la economía nacional, poco se sabe aún sobre su historia y aún menos sobre su proceso de internacionalización. Es de suponer que no todas las empresas que accedieron a mercados foráneos –hasta convertirse en multinacionales– lo hicieron de la misma forma, ni se basaron en las mismas ventajas competitivas. Hay muy pocos trabajos al respecto, por tanto, profundizar en el conocimiento de una de esas multinacionales españolas resulta de crucial importancia, también desde una perspectiva metodológica⁸. Es por ello que un primer objetivo de este trabajo es insertar la evolución histórica de la multinacional, de capital regional, *Lingotes Especiales* (en adelante, *L.E*)⁹, en el proceso de internacionalización que la industria española de equipos y componentes del automóvil experimentó desde los años setenta¹⁰. Se ha podido comprobar que siguió una dinámica distinta a la experimentada por las otras empresas en su apertura al exterior¹¹. Su proceso de internacionalización atravesó dos fases bien diferenciadas que se enmarcarían dentro de las líneas teóricas descritas por el modelo evolutivo de la escuela

⁷ Bueno (2003).

⁸ Los estudios monográficos, aun siendo descriptivos, resultan valiosos, pues constituyen la base de la historia empresarial. Para ello han de plantear las cuestiones generales que permiten entender el papel de las empresas en determinados procesos, como el crecimiento económico o la globalización de la economía. Para conocer cuestiones más generales relativas a este proceso de internacionalización, es necesario la realización de estudios sobre las estrategias seguidas por empresas concretas: Toninelli (1996), Carreras, Tafunell y Torres (2003), Valdaliso (2004) y Virós (2009).

⁹ La abundante documentación sobre esta empresa a la que se ha tenido acceso ha permitido realizar un estudio exhaustivo sobre su historia y su proceso de apertura al exterior. Entre julio de 2017 y enero de 2019 se realizaron entrevistas personales al actual consejero delegado, quien lleva en la empresa desde mediados de los años 70, al director financiero y al de recursos humanos. En el archivo de *L.E* se han consultado libros de actas del Consejo de Administración, memorias anuales, datos sobre recursos humanos, informes internos y externos, estos últimos realizados por las empresas con las que ha firmado algún tipo de acuerdo cooperativo, *Bradi* y *Alcoa*.

¹⁰ Hay que tener en cuenta que, en la actualidad, Castilla y León es la primera región de España en número de vehículos producidos (ANFAC, Memoria Anual, 2017). Su industria de equipos y componentes para el automóvil representa un 23,4% del total de exportaciones de esta industria a nivel nacional, sólo por detrás de Cataluña (porcentaje calculado con información de la base de datos, DATACOMEX).

¹¹ La escasa bibliografía existente y la información recabada de algún informe interno del sector, permiten observar diferencias sobre su evolución y las formas de acceso a los mercados internacionales. De esta forma mientras que, por ejemplo, empresas como *FICOSA* o *Grupo Antolín*, se abrieron directamente al exterior creando plantas productivas en Europa; *MAISA* necesitó socios financieros, que llegaron a controlar la compañía, para poder dar el salto a la exportación (sobre *FICOSA* y *MAISA*, Margalef, 2004; sobre *Grupo Antolín*, CDTI, 2005 y De la Fuente, 2005). Por su parte, las divisiones de automoción de *Gestamp* y *Mondragón Corporación Cooperativa* se crearon cuando estas ya se encontraban multilocalizadas a nivel mundial (CC.OO, 2012 y www.mondragon-corporation.com). Todas ellas son, en la actualidad, las mayores empresas españolas de este sector, con una facturación anual que supera los 600 millones de euros (Bueno, 2003)

de *Upsala*¹². En la primera, iniciada a mediados de los ochenta, al haber alcanzado una posición fuerte en el mercado nacional, comenzó a exportar gracias, en parte, a la mayor facilidad para comerciar que otorgó a las empresas la entrada de España en la CEE; y en una segunda, desde finales de los noventa, tras un mayor conocimiento de los mercados exteriores, realizó inversiones directas en otros países a través de acuerdos cooperativos¹³ *–joint venture–* con empresas extranjeras, pero manteniendo su estructura accionarial¹⁴.

El segundo objetivo es mostrar cómo las inversiones en medios de producción, en comercialización y en estructuras organizativas¹⁵ realizadas por esta empresa, le han permitido adquirir capacidades competitivas que explicarían su competitividad tanto en el mercado nacional, como a escala internacional. La buena relación calidad-precio de sus productos¹⁶, la gestión total de la calidad, su estabilidad financiera, su afán por seguir expandiéndose y las habilidades directivas de su *management*, entre otras, le han permitido pensar en global y por consiguiente, instalarse en el mercado asiático, donde es complicado competir en precios con los más altos estándares de calidad. Se ha podido comprobar, también, que la adquisición de esas capacidades internas ha sido más importante para su competitividad que su tamaño. Además, al igual que otras empresas de equipos y componentes, aprovechó las ventajas del entorno industrial donde se hallaban para afianzarse en el mercado nacional¹⁷.

L.E se creó en 1968, en plena etapa de despegue del sector del automóvil y de la industria de electrodomésticos de gama blanca, que han sido sus principales clientes¹⁸. Pertenecía a una de las ramas industriales protagonistas de los planes de desarrollo

¹² Johanson y Wiedersheim-Paul (1975); Johanson y Vahlne (1977 y 1990); Olson y Wiedersheim-Paul (1978). Según estos autores, las empresas se abren al exterior de forma gradual. De esta forma, no accederían a niveles más altos de compromiso internacional sin haber adquirido una experiencia previa.

¹³ Autores como Rialp-Criado y Rialp-Criado (1996) y Andersen (1997), entre otros, señalan la necesidad de considerar los acuerdos de cooperación como posible modo de entrada en otros países, sobre todo, desde la globalización de los mercados.

¹⁴ En lo que sí coinciden todas las empresas mencionadas es en la utilización de alianzas como forma de aumentar las posibilidades de éxito de su expansión.

¹⁵ En la línea señalada por Chandler (1990 y 1992).

¹⁶ Según la *Agenda Sectorial de la Industria de Automoción* para el año 2017, elaborada por Sernauto, ANFAC y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, para que las empresas de este sector puedan articular sus ventajas competitivas deben racionalizar los costes de producción y para ello, entre otras cosas, deben conseguir ganancias de productividad. *L.E*, como se verá, ha invertido desde el comienzo recursos económicos y esfuerzos para incrementar, no sólo la calidad de sus productos, sino también su productividad, consiguiendo así un ajuste de los costes productivos.

¹⁷ Sobre la relación de *FICOSA* y *MAISA* con su entorno, Margalef (2004).

¹⁸ El periodo de expansión de la industria española del automóvil es el comprendido entre 1950 y 1973 (Catalan, 2000) y el del sector de electrodomésticos de gama blanca, mediados de los años 60 y finales de los 70 (De la Torre, 2017).

llevados a cabo durante el segundo franquismo¹⁹, pero a los que nunca se acogió. Ha pasado de ser una pequeña empresa de apenas 40 empleados, en sus inicios, a un grupo empresarial presente en dos continentes, que cotiza en el mercado continuo desde 1989²⁰ y forma parte del “IBEX SMALL CAP”. Con una facturación anual que supera los cien millones de euros, se sitúa en la actualidad en el puesto 58 de la clasificación de las mayores empresas de Castilla y León en volumen de ingresos y en la octava posición dentro de la industria regional de equipos y componentes de automoción²¹. Además, es la tercera empresa fundidora de hierro de España²². Representa un 9,5% de la producción nacional de hierro y un 13,5% de la destinada a la industria del automóvil²³. Aunque surgió para atender al mercado nacional²⁴, se ha convertido en una compañía parcialmente orientada al exterior, pues sus exportaciones representan, en los últimos 15 años, más del 75% del total de ventas²⁵, cuando la media de ese sector se sitúa en torno al 55%²⁶. Además, ha realizado, desde finales de los noventa, importantes inversiones directas en el extranjero. En la actualidad, una parte de su producción, en concreto los tambores y discos de freno para automóviles, representa el 12% del mercado europeo y un 3% del mercado mundial.

El artículo comienza explicando la oportunidad de negocio que sus socios vislumbraron y que, en cierto modo, condicionó su instalación en Valladolid. Un segundo apartado analiza la creación de las estructuras productiva, comercial y organizativa; así como la evolución de la compañía durante la década de los setenta. En los tres siguientes epígrafes se describe cómo fue su proceso de apertura al exterior desde la década de los ochenta, y en la última parte del trabajo, se detallan las capacidades competitivas, tanto

¹⁹ Sobre los planes de desarrollo y la industria de Castilla y León, Cebrián, (1999).

²⁰ Si la entrada en Bolsa de *Campofrío* en 1988 supuso un hito para la historia empresarial de la región (Moreno, 2006), también lo fue, sin duda, la entrada en el parque de *L.E* apenas unos meses más tarde.

²¹ *Castilla y León Económica*, marzo de 2019.

²² *El Economista*, 4 de mayo de 2019.

²³ Su participación en las exportaciones de ese sector también es importante, un 11,2% sobre el total y un 16,5% de las destinadas al automóvil (datos del 2017 de la FEAF, Federación Española de Asociaciones de Fundidores).

²⁴ La inmensa mayoría de las empresas fundadas durante el franquismo estaban orientadas, de forma exclusiva, al mercado interno (Binda, 2009). Son muy escasos los ejemplos de empresas *born global* y suponen, por lo general, un fenómeno muy reciente (Durán, 2005).

²⁵ Binda (2009) utiliza la clasificación de Whittington y Mayer (2000) para agrupar a las empresas españolas. Según esta, una empresa está parcialmente orientada al exterior, si una cuota incluida entre el 50 y el 90% de sus ventas proviene de actividades extranjeras (exportación o venta de sucursales en el exterior). Por encima del 90% sería una empresa completamente orientada al exterior.

²⁶ Según datos de Sernauto (Informe Anual, 2017).

internas como externas, de las que se ha servido para alcanzar una posición ventajosa a escala nacional e internacional. Unas breves conclusiones cierran el artículo.

Una oportunidad de negocio

La gestación de *L. E* en 1968 se debió a una confluencia de motivos, quizás el más relevante fue la relación de amistad que tenían algunos de sus socios fundadores. Uno de ellos, Juan José Villegas, ingeniero del ICAI y compañero de carrera de Eduardo Martín, primer presidente de la compañía, trabajó en *Fabricaciones Mecánicas Españolas, S. A (FAMESA)* –la filial de *FASA-Renault* encargada de la fabricación del grupo motor²⁷– desde su puesta en marcha a mediados de 1965. Por otra parte, José Oliveri, también ingeniero del ICAI, había entablado una estrecha relación de amistad con Vicente Garrido durante su etapa como ingeniero en la empresa cántabra *Nueva Montaña Quijano*, donde ambos trabajaron. Fue en esa empresa donde adquirieron grandes conocimientos sobre el arte de la fundición, José Oliveri en los procesos técnicos de esa actividad y Vicente Garrido, químico, en los distintos tipos de elementos con los que conseguir metales aleados.

Otro de los motivos que explican el nacimiento de esta sociedad y que además condicionó su instalación en Valladolid, fue la oportunidad de negocio que uno de sus socios vislumbró. Juan José Villegas, que trabajaba en la filial de *FAMESA*, observó que desechaban la totalidad de las virutas de hierro que se generaban en las actividades de mecanización de las piezas del motor. Se percató de que ese desperdicio, que apenas tenía coste, podía ser adquirido a un bajo precio, fundido y transformado en lingotes de hierro para su posterior venta. Las conversaciones entre estas personas llevaron a considerar como potencialmente rentable la realización de esta actividad. Sin embargo, pronto se dieron cuenta de que no tenía mucho sentido fundir ese hierro sobrante de la mecanización, y convertirlo en lingotes que después deberían ser refundidos para convertirlos en piezas. Lo más eficiente y de donde se podría obtener un mayor valor añadido, y por lo tanto, un mayor margen de beneficio, era con la transformación de ese hierro en piezas. Por este motivo, su principal actividad se convirtió en la fabricación de múltiples productos metálicos con el caldo proveniente de la fundición de virutas y diversa chatarra de hierro. La cercanía a ese flujo constante de materia prima

²⁷ En 1965 abrieron sus puertas las filiales *FAMESA* y *Fabricación de Carrocerías, S. A (FACSA)*, encargada, esta última, de la construcción de la carrocería del vehículo y de su chasis (Fernández de Sevilla, 2014).

proveniente, primero de *FAMESA* y poco después también de *Fabricación de Carrocerías, S. A (FACSA)*, hacía idónea esta ubicación ante los reducidos costes de transporte. Además, los socios fundadores se plantearon la posibilidad de vender a ambas filiales de *FASA*, debido a la creciente demanda de piezas de esta empresa para abastecer sus cadenas de montaje²⁸. Por lo tanto, instalarse próximo a su principal proveedor, que a su vez era uno de sus potenciales clientes, suponía una considerable ventaja competitiva.

También condicionó la elección de Valladolid como sede de la empresa la disponibilidad de inversores dispuestos a participar en el negocio. Al igual que le ocurrió con *FASA*, a Vicente Garrido, líder del proyecto, no le costó encontrar personas dispuestas a desembolsar parte del capital necesario, ante las buenas expectativas que desprendía ese nuevo negocio. Esta ciudad tenía una extensa tradición en actividades metalúrgicas y una clase empresarial, articulada en torno a la Cámara de Comercio e Industria, con una clara visión de futuro²⁹.

El 20 de julio de 1968 los 35 socios fundadores firmaron la escritura pública de constitución de la *Sociedad Anónima Lingotes Especiales*. El capital social inicial se fijó en 25,7 millones de pesetas, representado por 2.570 acciones nominales a repartir entre sus socios. El objeto de la empresa fue: “la fabricación, transformación, venta y exportación de toda clase de lingotes y piezas metálicas, tanto de materiales ferrosos, como no ferrosos, así como las demás elaboraciones usadas en todos los diferentes procesos siderúrgicos, metalúrgicos y mecánicos”³⁰. A pesar de que su actividad es la fundición, esta empresa puede ser incluida dentro del sector de equipos y componentes para el automóvil, debido a que en torno al 70% de los productos fabricados, desde el inicio de su actividad, ha tenido como destino los fabricantes de automóviles.

El mismo día en el que se constituyó la empresa, se designó el primer Consejo de Administración, donde se decidió nombrar presidente a Eduardo Martín Alonso, vicepresidente a José Luis Mosquera Pérez y secretario a Francisco Galindo Martín. La figura de consejero delegado recayó en manos de Vicente Garrido, que asumió las tareas

²⁸ El inicio de la producción en masa de *FASA* se inicia en 1961 con el modelo *Dauphine* (Fernández de Sevilla, 2013).

²⁹ Álvarez y Ortúñez (2009).

³⁰ *L.E.*, Escritura Pública de Constitución, la cual fue autorizada y firmada ante el notario Francisco Fernández-Prida.

de gestión de la empresa, y los cinco consejeros vocales fueron: Juan José Villegas, José Oliveri, Jaime Marina, Didio Cuadrado y Eloy Caro.

El inicio de la actividad: inversión en medios de producción, comercialización y estructura organizativa

La actividad que comenzó a realizar esta empresa puede definirse como fundición en bruto. Consiste en la fabricación de piezas metálicas con la colada proveniente de la fundición de hierro, pero a las que no se les aplica ningún tipo de refinado como el alisado, el calibrado, el fresado y el esmaltado, este último para evitar la oxidación. No fue hasta finales de los noventa cuando *L.E.*, tras la creación de su filial *Frenos y Conjuntos, S.A.*, empezó a realizar piezas mecanizadas.

Inversión en medios de producción

Las instalaciones de la empresa comenzaron a construirse antes de estar constituida la sociedad³¹. Estaban integradas por las oficinas –para las tareas administrativas y de gestión de la sociedad– y por una nave industrial que albergaría los hornos eléctricos de fusión y las máquinas de moldeo. La primera planta industrial quedó terminada en el verano de 1968. Unos meses más tarde se instalaron y pusieron en marcha dos hornos eléctricos de inducción del modelo AJAX Guinea –los más eficientes del mercado– y una máquina de moldeo Disamatic. Ese tipo de máquina salió al mercado en 1964 y permitía la fabricación de piezas en moldes de arena donde se vertía la colada. Era capaz de realizar de forma automática 240 moldes por hora. Además, permitía una mayor variedad de piezas por línea³².

Ante la ausencia, durante los primeros meses, de contratos para elaborar piezas específicas sólo se fundió hierro para convertirlo en barras o lingotes³³. La obtención de estos lingotes de hierro no era el objetivo de *L.E.*, no obstante, permitió a sus trabajadores y técnicos adquirir una valiosa experiencia en las actividades de fundición³⁴. Este aprendizaje en el puesto de trabajo –*learning by doing*– se complementó con la formación técnica de los operarios y técnicos mediante la

³¹ En esa época era común que muchas sociedades en constitución obtuviesen los permisos para iniciar las obras de construcción de sus instalaciones productivas (entrevista personal al actual consejero delegado de la compañía, 20 de julio de 2018).

³² Lo que es reflejo del objetivo de la empresa de estar a la vanguardia en los avances técnicos en materia de fundiciones.

³³ Estos lotes fueron adquiridos, casi en su totalidad, por la empresa sevillana Montes (Garrido, 2018).

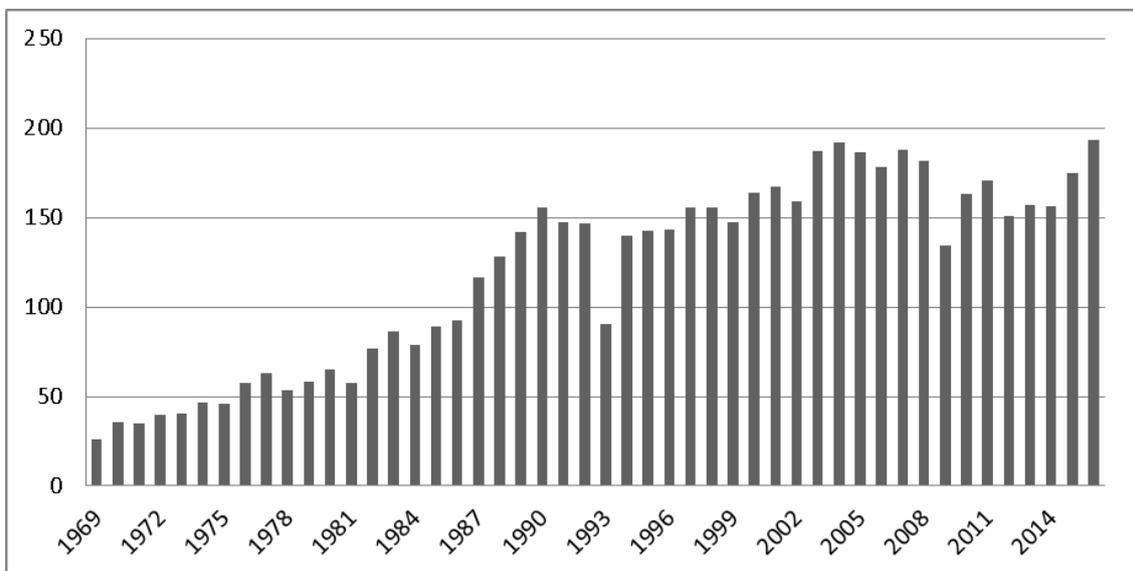
³⁴ *L.E.*, Actas del Consejo, 1968 y Garrido (2018).

realización de cursos sobre el manejo de los hornos y de las máquinas de moldeo³⁵. Esta instrucción, junto con el diseño de las líneas de fabricación y la puesta en marcha de los primeros hornos, recayó en manos del ingeniero José Oliveri, uno de los socios fundadores, que contaba con una dilatada experiencia en el sector de la fundición.

La capacidad productiva de la empresa se incrementó durante el periodo 1969-1973, ante la obtención de los primeros contratos de suministro. Se realizaron en estos años unas importantes inversiones para la adquisición e instalación de cuatro hornos más, también modelo AJAX, y tres máquinas Disamatic. Como consecuencia de la buena aceptación de las primeras piezas fabricadas por *L.E*, pronto hubo necesidad de ampliar las instalaciones y, apenas dos años más tarde, en 1975, entró en funcionamiento la segunda nave industrial con otros cuatro hornos y dos máquinas de moldeo.

A pesar de que se introdujeron máquinas de moldeo, las líneas de producción fueron, en los primeros años, intensivas en mano de obra. El número de trabajadores aumentó durante los setenta hasta alcanzar en 1979 los 268³⁶ y se mantuvo constante hasta mediados de los noventa, momento en el que se creó la filial de mecanizado. Esto, junto con un incremento sostenido de la producción, muestra un buen comportamiento de la productividad laboral (Gráfico 1), especialmente, durante los 80.

GRÁFICO 1. *Evolución de la productividad laboral de L.E (toneladas/empleado)*



Fuente: *L.E*, Memorias Anuales, 1969-2016.

³⁵ *L.E*, Actas del Consejo, 1969. La formación en el seno de la empresa ha sido una constante a lo largo de su historia y constituye un pilar fundamental en su cultura empresarial.

³⁶ *L.E*, Actas del Consejo, 1980.

Los extensos programas de inversiones que se desarrollaron durante la década de los 70 justificaron las sucesivas ampliaciones del capital social que en ese periodo se efectuaron. En 1971, tras la primera de ellas, los recursos propios ascendieron hasta los 32 millones de pesetas. Este epígrafe del balance alcanzó los 130 millones en 1974 tras sendas ampliaciones en ese mismo año, y dos años más tarde, en 1976, se realizó otra de 70 millones. Con ello, *L.E* finalizaba la década de los setenta con un capital propio de 200 millones, lo que suponía un incremento del 700% en relación al año de fundación.

Comercialización

Esta expansión productiva sólo se podía sostener si conseguía dar salida a una producción creciente. Por tanto, de forma paralela a las inversiones en medios de producción, se llevó a cabo una estrategia de diversificación y comercialización, con el objetivo de alcanzar una mayor cuota de mercado. La gestación de *L.E* se inserta en plena etapa de despegue de la industria del automóvil nacional, así como del sector de electrodomésticos, quienes se convirtieron en sus principales clientes. En este contexto, el reciente auge de uno de los fabricantes de vehículos instalados en Castilla y León, *FASA-Renault* —que en 1969 comenzó la instalación de su segunda factoría de montaje³⁷—, permitió disponer de un cliente importante en la propia región que adquiriera parte de ese volumen de producción. Esta fue una de las primeras que adquirió las piezas de *L.E*, por lo que se convirtió en suministradora de materia prima —la viruta de hierro— y en cliente al mismo tiempo. El primer lote de piezas salió de las instalaciones de la empresa a mediados de 1969, en ese año la producción alcanzó la tímida cifra de 1.029 toneladas³⁸. Otra empresa en expansión, *SAVA*, llevaba desde 1957 fabricando motocarros con motores *Barreiros* en su factoría de Valladolid³⁹. Pronto ambas empresas se convirtieron en clientes habituales de *L.E*. La cartera de clientes provenientes del automóvil estuvo integrada también, en esos primeros años, por la proveedora de embragues *Fraymon*, después adquirida por la francesa *Valeo*⁴⁰.

La estrategia de diversificación le llevó a buscar, de forma paralela, clientes en otros sectores distintos del automóvil. En un periodo de tiempo relativamente corto, consiguió la firma de contratos de suministro con empresas de electrodomésticos de gama blanca y con otras que producían maquinaria para la construcción. Entre las primeras destacan:

³⁷ Fernández de Sevilla (2014).

³⁸ *L.E*, Actas del Consejo, 1969.

³⁹ Pedrosa (2011).

⁴⁰ Relación de clientes de *L.E*, memorias anuales, varios años.

Ibérica de Electrodomésticos, S. A. (Ibelsa), cuarto fabricante del sector español de electrodomésticos que operaba en Madrid desde 1965⁴¹; *Carsa-Kelvinator*, situada en Getafe y fabricante de frigoríficos y lavadoras; y *Unidad Hermética, S.A.*, creada en 1962 y especializada en la fabricación de compresores para equipos de frío⁴². Dentro de las segundas, sobresale la empresa *Imenasa*, dedicada a la fabricación de grúas y estructuras metálicas para la construcción.

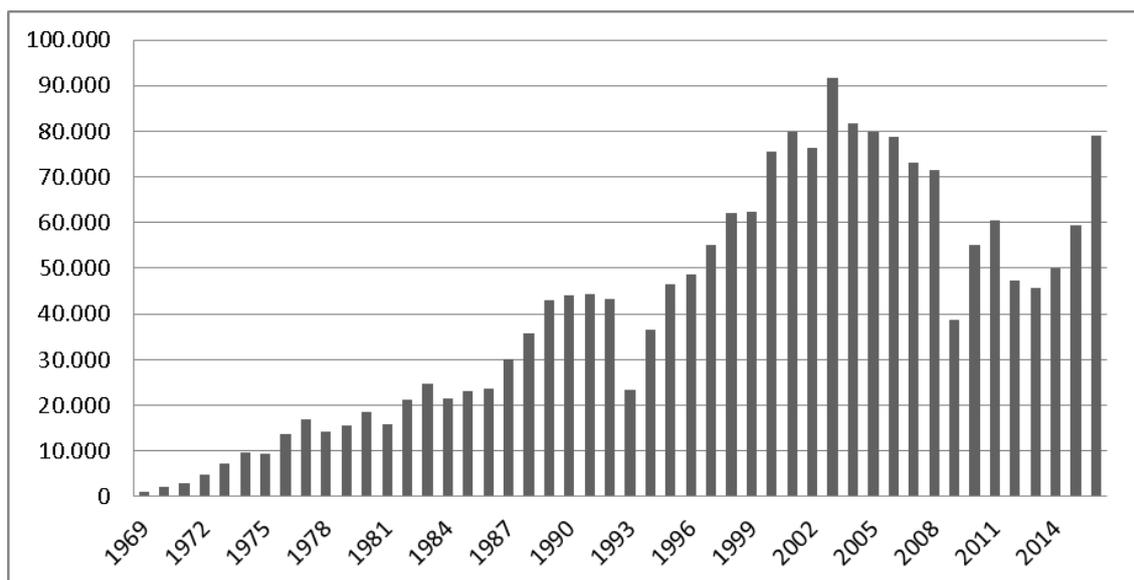
En el verano de 1973 comenzaron las gestiones para suministrar a otros dos constructores de vehículos nacionales: *Seat* y *Chrysler*, y a finales de ese año, las primeras piezas salieron rumbo a esas factorías. Los clientes provenientes del automóvil siguieron aumentando ante los nuevos contratos de suministro firmados con *Talbot*, *Citroën* y *Ford*, tras la puesta en marcha de su factoría de Almusafes en 1976.

El número de clientes y la variedad de los productos elaborados por *L.E* creció notablemente durante la década de los setenta. El Cuadro 1 (en Anexo) muestra la amplia gama de piezas metálicas que esta empresa ha sido capaz de producir, así como los sectores a los que ha abastecido. Como consecuencia, por un lado, del aumento de la capacidad productiva, y por otro, de las estrategias de diversificación y comercialización, que ayudaron a captar nuevos clientes, la producción se incrementó durante los setenta (Gráfico 2). En 1979, tras un decenio de actividad, se superaron las 15.000 toneladas con un crecimiento medio anual, en ese periodo, del 30%. Diez años más tarde, la producción había superado las 42.000 toneladas anuales con una cadencia mensual de 3.500 toneladas, máximo técnicamente alcanzable por la empresa en ese momento.

⁴¹ De la Torre (2017).

⁴² En 1988 *Unidad Hermética, S.A* se fusionó con el Grupo de Compresores de *Electrolux*.

GRÁFICO 2. Evolución de la producción de *L.E* (toneladas)



Fuente: *L.E*, Memorias Anuales, 1969-2016.

En el caso de *L.E* el departamento Comercial ha sido el que menores recursos ha recibido⁴³, pues la empresa nunca ha contado con delegaciones ni oficinas comerciales. La ausencia de una red de oficinas comerciales, lejos de suponerle un impedimento para dar salida a una creciente producción, le ha generado un ahorro en costes operativos. La opción de *L.E* fue la de operar con personal comercial, formado por técnicos especializados en los productos fabricados, con un amplio conocimiento de las necesidades técnicas de sus clientes y de sus sistemas de producción. Su labor se alejaba de la de los vendedores corrientes de productos y consistía en traspasar esa información técnica a los departamentos encargados de la fabricación para poder elaborar las piezas que mejor se ajustasen a esos requerimientos. En cuanto a la estrategia comercial de *L.E* orientada al mercado exterior, la cual se desplegó a mediados de los ochenta, contempló dos formas de actuar. Para acceder a empresas que nunca habían sido clientes, se nombraban agentes comerciales o representantes, que trabajaban a cambio de una comisión. Estas personas debían ser oriundas de cada país y conocer con profundidad el mercado y a esas empresas. Para las empresas cuyas plantas productivas en suelo español ya eran clientes de *L.E*, se desarrollaba la segunda opción, visitas de miembros de la Directiva a las factorías a las que se pretendía suministrar. En este caso, el proceso de negociación era más sencillo, pues los directores de las plantas españolas de estas

⁴³ En la industria de componentes para el automóvil alcanza un mayor protagonismo, en términos de presupuesto económico, la estrategia de distribución y la logística y no tanto la actividad comercializadora ante el relativo escaso número de clientes. Esta característica es generalizada entre las empresas españolas de componentes para el automóvil como apunta Margalef (2004).

empresas les facilitaban ese acceso⁴⁴. La agilidad en la transmisión de las necesidades de los clientes ha sido un factor clave de la estrategia empresarial de *L.E* y un pilar importante de su sistema de control de la calidad. Esto se debe al establecimiento de amplios canales de comunicación entre los centros de diseño y desarrollo de productos de sus clientes y los departamentos Comercial e Industrial de la empresa⁴⁵.

Otra de las funciones habituales de un departamento Comercial es la gestión de la distribución de los pedidos. En *L.E*, en un primer momento, este se encargó de coordinar las entregas a sus clientes repartidos por toda la geografía nacional. Pero los cambios experimentados desde los ochenta en la industria del automóvil a nivel mundial, en lo referente a los sistemas de producción y a la incorporación del sistema *Just in Time (JIT)*, modificaron las operaciones de suministro de algunos de los fabricantes con sus proveedores⁴⁶. La distribución pasó a ser asumida por los primeros, lo que les permitió aprovechar las economías de escala en la distribución que se generaban al integrar los pedidos de sus proveedores, y así obtenían costes unitarios más bajos⁴⁷. En el caso concreto de *L.E* se observa esta tendencia, pues dejó en manos de sus clientes la logística de los suministros.

Estructura organizativa

Para organizar y controlar la estructura productiva y la comercial, el tercer flujo de inversiones debía orientarse hacia la articulación de las distintas técnicas en dirección y gestión de la empresa, el *management*⁴⁸. En el caso de *L.E*, su estructura organizativa adquirió, desde el principio, los rasgos propios de las empresas funcionales. Lo que ha caracterizado a esa estructura de gobierno ha sido la sencillez, la solidez y la estabilidad. Además, ha permitido a la Directiva idear y desarrollar las distintas estrategias de la empresa con amplias garantías de viabilidad y, sobre todo, con perspectivas de largo plazo. El objetivo del Consejo fue, desde el comienzo, crear una estructura de dirección efectiva que invirtiera recursos económicos y esfuerzo en mejorar la calidad de los

⁴⁴ También les avalaban las homologaciones impuestas por las casas matrices que fueron superadas con éxito.

⁴⁵ Este aspecto, como se verá más adelante, es un factor clave del sistema de calidad total implantado por *L.E*.

⁴⁶ Aláez *et al.* (1996) y Ortiz-Villajos (2010).

⁴⁷ Chandler (1990).

⁴⁸ Chandler (1990 y 1992).

productos y los procesos, en conseguir unos mayores niveles de productividad y, por consiguiente, en una mayor competitividad.

La Directiva desarrolló desde mediados de los setenta un novedoso método de organización global, el *Presupuesto Base Cero*⁴⁹. Consiste en un proceso operativo de planificación y presupuesto que exige a cada gestor departamental justificar detalladamente la totalidad de sus peticiones económicas, en cada ejercicio económico, sin tener en cuenta el historial presupuestario previo (de ahí que se denomine *base cero*). Los requerimientos organizativos que esta herramienta precisa para poder ser desarrollada estaban presentes en *L.E*. En primer lugar, los miembros de la Directiva estaban en estrecha colaboración con los encargados de los distintos departamentos y, en segundo, contaban con un amplio sistema de información sobre todas las operaciones que se realizaban en el día a día.

En lo alto de la pirámide jerárquica de *L.E* se encontraba el Consejo de Administración, formado por los representantes de los propietarios mayoritarios. El presidente de este Consejo y por lo tanto de la compañía fue, desde 1968 hasta 1985, Eduardo Martín, uno de los socios fundadores. Tras su muerte, le sustituyó al frente de la compañía el que, en aquel momento, era consejero delegado y líder del proyecto, Vicente Garrido. Por debajo de la presidencia se encontraba la Dirección General, de la que estuvieron a cargo, por orden cronológico, los siguientes consejeros delegados: Vicente Garrido, José Oliveri Rueda, José Oliveri Gandarillas, Javier Muruzábal y Félix Cano. En un nivel intermedio se encontraban los directores de las distintas áreas funcionales de la empresa, cortas en número para asegurar su estabilidad con el paso del tiempo y facilitar la comunicación entre ellas. Así se mantienen hasta hoy siete áreas: Industrial (ingeniería de proceso y de producto), Financiera, Comercial, Compras, Calidad y Laboratorio, Recursos Humanos, y la más reciente de I+D+i.

⁴⁹ Pyhr, (1970). En 1971 Peter A. Pyhr aplicó este modelo presupuestario en la empresa que dirigía, *Texas Instruments*. Debido a su éxito fue empleado por diversas multinacionales norteamericanas y por distintas Administraciones para asegurar la eficiencia en el uso de los recursos públicos. En el caso concreto de *L.E* la aplicación de este método ayudó a lograr una mayor eficiencia a la hora de asignar recursos entre las distintas unidades departamentales. También permitió una mayor participación de los niveles más bajos de la dirección en la planificación y un mayor conocimiento de los costes operativos de cada unidad (Garrido, 2018).

El inicio del proceso exportador: 1980-1990

A pesar de que los setenta supusieron un periodo convulso para el sector del automóvil, con disminuciones en la producción de algunos fabricantes⁵⁰, la diversificación llevada a cabo por la empresa permitió asegurarse el volumen total de pedidos y seguir incrementando la producción, gracias a la creciente demanda de piezas del sector de electrodomésticos de línea blanca y del sector de repuestos para el automóvil que suponían, en 1978, el 35% de las ventas.

La década de los ochenta comenzó con una contracción de la demanda nacional de automóviles, que no alcanzó los niveles de ventas de 1977 hasta diez años después⁵¹. La llegada de los constructores norteamericanos –*Ford* en 1976 y *General Motors*, con su filial europea *Opel* en 1981– al mercado español en una situación de estanflación y de caída de la demanda, complicó la situación de los fabricantes ya instalados en España. En el primer lustro de la década de los 80 la producción de *FASA-Renault*, *Seat* y el grupo *PSA* se redujo⁵². La peor parte se la llevó el que había sido denominado tiempo atrás “campeón nacional”, *Seat*. Esta empresa, que atravesaba momentos muy complicados, arrastraba desde mediados de los setenta cuantiosas pérdidas⁵³. Su dramática situación provocó recelo en *L.E.*, que desplegó una estrategia de reducción del riesgo frente a los impagos de esa empresa⁵⁴.

Además del automóvil, el sector de electrodomésticos de línea blanca sufrió un proceso de reconversión industrial que conllevó el cierre de las empresas cuya situación había sido catalogada por el gobierno como irreversible⁵⁵. Se pretendía que las empresas con dificultades pudieran emprender inversiones para modernizar sus instalaciones y

⁵⁰ La palabra crisis es empleada por diversos autores, Situación (1980); Castaño y Cortés (1980) y Portillo (1982) para referirse a la situación por la que atravesó el sector desde mediados de los setenta hasta, prácticamente, la entrada de España en la CEE. Otros como García-Ruiz (2001) señalan que, en el sector del automóvil español, los efectos de la crisis internacional apenas tuvieron incidencia, al coincidir con la entrada de los fabricantes americanos y el gran aumento de las exportaciones. Sin embargo, si se analizan las cifras de producción de los fabricantes instalados en España, se puede observar que no todos siguieron el mismo patrón. *Seat* y *Citroën* disminuyeron la fabricación de vehículos entre 1976 y 1978 un 18% y un 19,5%, respectivamente. Pero otras marcas como *Fasa-Renault* y *Chrysler* incrementaron su producción en esos dos años, un 10% en el primer caso y un 43% en el segundo (Castaño y Cortés, 1980).

⁵¹ García-Ruiz (2001).

⁵² Catalan (2000).

⁵³ Algo más de 12.000 millones de pesetas, Catalan (2007 y 2011).

⁵⁴ Esta estrategia consistía en reducir los suministros de piezas a la factoría de Martorell ante la devolución de letras de cambio (*L.E.*, Actas del Consejo, 5/11/1982).

⁵⁵ *ABC*, jueves 11 de marzo de 1983, Navarro (1990) y De la Torre (2017). El Ministerio de Industria y Energía elaboró un plan de choque que hizo público en 1981. El objetivo era sanear las empresas y propiciar fusiones. El gobierno ofrecía subvenciones, créditos públicos y avales, a cambio exigía cierre de empresas sin viabilidad y fusiones.

hacerlas así más eficientes y rentables⁵⁶. Dos empresas de este sector, clientes de *L.E*, tuvieron dificultades financieras. *Carsa-Kelvinator* acumulaba a finales de los setenta unas pérdidas de más de 2.600 millones de pesetas y en 1980 entró en suspensión de pagos⁵⁷. Esta alarmante situación hizo que no renovase los contratos de suministro que hasta la fecha había firmado. La otra empresa en crisis era *Ibelsa* quien, también con pérdidas, negoció un plan de ayudas estatales tras ser absorbida por la italiana *Zanussi* en 1980⁵⁸.

La dinámica de estos sectores, automóvil y electrodomésticos, tuvieron consecuencias para *L.E*, pues ambos representaban más del 75% de sus ventas. Algunos de sus clientes atravesaron dificultades económicas y no renovaron los contratos de suministro, otros sólo redujeron el volumen de pedidos, en cualquier caso, afectó a la demanda de piezas que *L.E* recibía hasta ese momento. Su producción se estancó en el primer lustro de los 80 (Gráfico 2) y en 1981 registró, por primera y única vez en su historia, pérdidas⁵⁹. Esta coyuntura hizo plantearse a la Directiva de *L.E* la posibilidad de vender fuera de las fronteras. La empresa había alcanzado una posición fuerte dentro del mercado nacional, tras una década de actividad. Además, contaba con la tecnología, las técnicas productivas y la capacidad innovadora necesarias, por un lado, para conseguir unos componentes muy competitivos en el exterior, y por otro, para suministrar de forma puntual y flexible a las distintas plantas. Todo ello permitió que entrara sin muchas dificultades en los mercados europeos del automóvil y de electrodomésticos. En 1980 comenzaron las negociaciones para ampliar los contratos de suministro con sus habituales clientes –la mayoría presentes en varios países– y vender también a sus factorías de Europa. Entre 1981 y 1983 se hicieron efectivos esos nuevos contratos y las primeras piezas llegaron a las factorías de *Renault* en Douai (Francia) y *Cacia*⁶⁰ (Portugal), a las plantas francesas del fabricante de embragues *Valeo*, y también a la planta que *Ford* tenía en Inglaterra.

Desde 1983 continuaron las gestiones para incrementar las ventas en el exterior. Durante esos años se realizaron visitas a factorías europeas de los principales clientes potenciales, ya fueran constructores de vehículos o empresas del sector de

⁵⁶ Fanjul y Maravall (1984).

⁵⁷ *El País*, 14 de febrero de 1980.

⁵⁸ *El País*, 2 de julio de 1985.

⁵⁹ *L.E*, Actas del Consejo, 1981.

⁶⁰ Esta planta comenzó su producción en septiembre de 1981 (www.renault.pt.com).

electrodomésticos. Se desarrollaron negociaciones con la sede de *Opel* en Alemania, y con las plantas francesas de *Usines Dehoussé* y *Lajoux*, ambas filiales del grupo *PSA*. A pesar de conseguir múltiples reuniones y cerrar algunos acuerdos, el volumen de pedidos con destino a Europa supuso, entre 1981 y 1986, tan sólo el 1 % del total de ventas; además, la exportación se realizó de forma intermitente durante esos años⁶¹. Esto se debió a una serie de motivos externos a la empresa. En primer lugar, los excesivos requerimientos administrativos para la exportación existentes todavía en España. Aunque desde el acuerdo preferencial que España firmó en 1970 con la CEE exportar no era demasiado complicado, persistieron hasta 1986 una serie de exigencias burocráticas que entorpecían esos flujos comerciales⁶². En segundo lugar, dos de los principales fabricantes europeos y potenciales clientes, *PSA* y *Renault*, sufrían una situación delicada que les llevó a desarrollar planes de reestructuración⁶³. Con esta situación, el recurso a la externalización disminuía y eran las fundiciones de Le Mans (*Renault*) y Saint- Ouen (*PSA*) las encargadas de realizar los componentes metálicos⁶⁴. Por último, la amplia experiencia exportadora exigida por los clientes europeos para poder entrar a formar parte de su grupo de suministradores. Debido a la creciente competitividad que se había generado en el mercado mundial del automóvil, los fabricantes de vehículos comenzaron a desarrollar estrategias de “global sourcing” o abastecimiento global⁶⁵. Escogían a sus proveedores a través de subastas donde los fabricantes de piezas y componentes pujaban a la baja por los pedidos ofertados. Para que una empresa estuviera en el “panel” y pudiera participar en las subastas, debía demostrar experiencia como proveedor en el mercado europeo. El círculo vicioso estaba garantizado, pues sin experiencia no se podía acceder a esos contratos de suministro, y sin estos no se adquiría experiencia.

L.E consiguió romper esa dinámica a través de intensos procesos de negociación y superando las rigurosas homologaciones de calidad exigidas por los fabricantes⁶⁶. Los

⁶¹ *L.E*, Actas del Consejo, 1981-1986.

⁶² Entre los documentos exigidos se encontraban: la autorización de despacho y representación; certificados de productos no contaminantes; nombramiento de agentes de aduanas; el Documento Unificado Aduanero; y otros como “packing list” o certificados de no tránsito por otros países (*L.E*, informe sobre comercio exterior). Virós (2009) también hace referencia a los excesivos trámites burocráticos con los que las empresas españolas debían lidiar.

⁶³ Loubet (2008).

⁶⁴ *L.E*, Actas del Consejo, varios años.

⁶⁵ Aláez *et al.* 1996.

⁶⁶ Las calificaciones obtenidas en esas inspecciones eran comparables con las más altas obtenidas por otros proveedores europeos (*L.E*, Actas del Consejo, varios años).

suministros a *Renault* se incrementaron y fueron constantes desde 1987. A la planta que esta empresa tenía en Douai, se le unieron las de Cleon, Flins y Maubeuge. También se incrementó el volumen de pedidos de la planta de Cacia (Portugal) y se añadió a la cartera de clientes la planta de *Opel* en Rüsselsheim (Alemania). Gracias a esto en ese año las exportaciones de la empresa representaron el 3% de sus ventas. Dos años después, *L.E* abastecía de forma regular a 11 plantas del grupo *Renault*, repartidas por Francia y Portugal, a la principal planta que *Opel* tenía en Alemania y a otras 6 empresas del sector de componentes para el automóvil y del sector de electrodomésticos y artículos para el hogar.

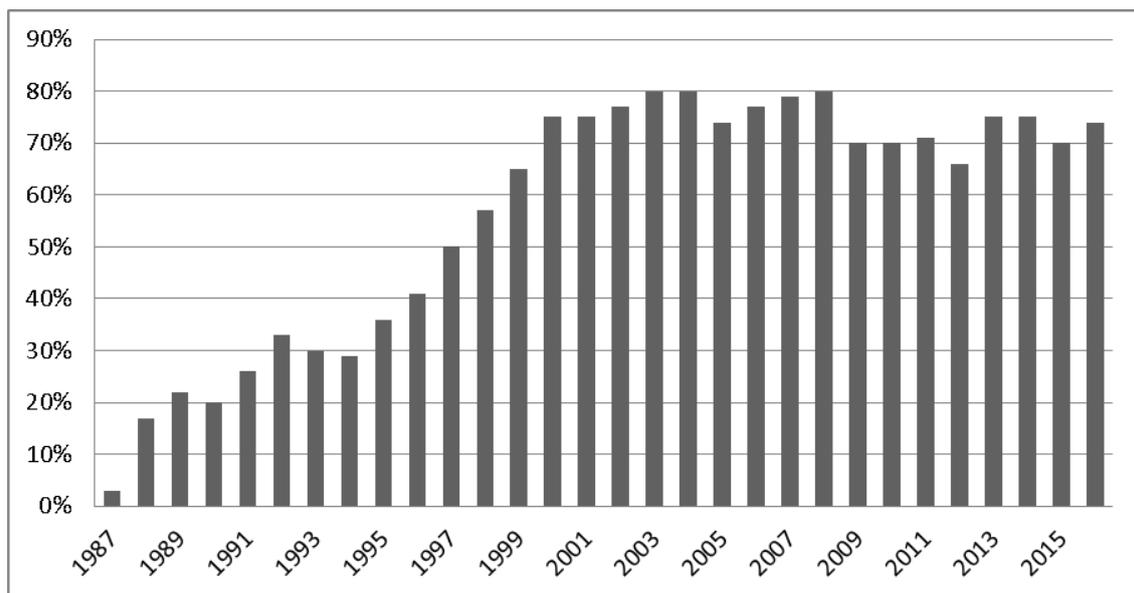
Durante la década de los ochenta la empresa experimentó una expansión considerable. La producción creció, un 138%, se pasó de 18.500 toneladas anuales en 1980 a más de 44.000 en 1990 (Gráfico 2). En un primer momento, el volumen de pedidos con destino a Europa suponía una parte reducida del total de ventas, por tanto, el incremento de la producción se debió, fundamentalmente, al aumento de la demanda del sector del automóvil nacional y a la búsqueda de nuevos clientes en otros sectores⁶⁷. En cuanto a los pedidos provenientes de los fabricantes instalados en España, crecieron especialmente los de *Ford* y *Opel*, tras la puesta en marcha de la factoría de Zaragoza.

No fue hasta finales de la década cuando el porcentaje de exportación sobre las ventas alcanzó cifras destacables, en concreto el 22% en 1989 (Gráfico 3). Ese crecimiento de las exportaciones, que supuso la generación de nuevas relaciones con nuevos centros productivos, llevó a la compañía a plantearse la posibilidad de dar el salto al parqué. Consideraron que en un mercado como el automóvil resultaba vital dar una imagen de solidez y transparencia, y eso lo aportaba la cotización en Bolsa. La solicitud para cotizar en la Bolsa de Madrid quedó registrada el 29 de diciembre de 1988. El 100% del capital social fue admitido a cotización oficial y el 30 de marzo de 1989 *L.E* comenzaba su andadura bursátil⁶⁸.

⁶⁷ Entre esos nuevos clientes, destacan Renfe, empresas de obras públicas e incluso la industria armera, en concreto *ASTRA-Unceta y Cía, S.A* (*L.E*, Actas del Consejo, varios años).

⁶⁸ Al finalizar ese ejercicio económico, su buena gestión la posicionó en el puesto número 8 del ranking de rentabilidad sobre recursos propios de las empresas que cotizaban en la Bolsa de Madrid, con un valor del 63%. En 2006 pasó a cotizar en el Mercado Continuo y desde el 2015 forma parte del "IBEX SMALL CAP" (*L.E*, Memoria Anual, varios años y www.bolsamadrid.com).

GRÁFICO 3. *Porcentaje de exportaciones de L.E sobre el total de la producción*



Fuente: L.E, Memorias Anuales, 1987-2016.

La filial de mecanizado y la consolidación de la exportación: 1990-2000

La década de los noventa comenzó con una caída del 13% de las ventas nacionales de turismos. El sector del automóvil consiguió revertir esas cifras negativas durante los dos siguientes años (1991 y 1992). Sin embargo, todo cambió en el siguiente ejercicio. La profunda crisis que afectó a la industria nacional en 1993, fue especialmente importante para ese sector⁶⁹. Esto provocó una caída considerable del volumen de pedidos que L.E venía recibiendo hasta esa fecha, además, en ese mismo año, se perdió a *Seat* como cliente, lo que provocó un descenso aún más pronunciado de las ventas, que no superaron las 27.000 toneladas⁷⁰. Por primera vez en la historia de la compañía se tuvieron que tomar medidas excepcionales, como la regulación de empleo –se redujo la plantilla en 36 efectivos, un 12%– y las paralizaciones de las jornadas previstas en el calendario laboral, para combatir esa situación alarmante⁷¹. Además de ese ajuste de personal y de los turnos, se realizaron otros de gastos –compras, mantenimientos, energéticos y financieros– de acuerdo al principio de *Presupuesto Base Cero* seguido por la empresa⁷². A pesar de ese panorama tan sombrío, los resultados de ese ejercicio,

⁶⁹ Pradas (1997).

⁷⁰ Las ventas cayeron un 46% con respecto al año anterior.

⁷¹ Para adecuar la producción a la demanda existente en ese momento se paralizaron el 31% de las jornadas previstas (L.E, Memoria Anual, 1993).

⁷² L.E, Memoria Anual, 1993.

aunque escasos, fueron positivos, lo que desvelaba la solidez de la empresa y su capacidad para generar beneficios futuros en cuanto la situación se invirtiera.

Una vez superado ese bache y tras dos décadas y media de actividad industrial, *L.E* se había convertido en una empresa importante dentro de la industria nacional del automóvil. Sus ventas, en constante crecimiento, suponían, a finales de los 90, más del 33% del mercado español de discos de freno, tanto mecanizados como en bruto, y representaban en torno al 9% de la fundición de hierro nacional⁷³.

La mejora continua de la competitividad le había permitido entrar en el mercado europeo. En ese primer lustro de los noventa, intensificó aún más la relación con sus clientes europeos, tanto con los fabricantes de vehículos *Renault* y *Opel*, como con empresas de otros sectores. Además, consiguió nuevos clientes con una gran demanda de piezas para el automóvil. *PSA*, que tenía como objetivo alcanzar los 3 millones de vehículos anuales *made in Europe* para el año 2000⁷⁴, suscribió contratos de suministro con *L.E* para abastecer 7 de sus plantas francesas. También firmó contratos con *General Motors*, para surtir a sus factorías, tanto alemanas, como de Portugal e incluso Brasil. Además, consiguió a *Volvo*, *Iveco*, *Ford* y *Volkswagen*. En 1995 *L.E* abastecía de forma regular a más de 40 plantas productivas repartidas por Francia, Inglaterra, Alemania, Suecia e Italia. Las exportaciones representaron ese año más del 36% de su producción, siendo el automóvil el principal cliente al igual que ocurría en el mercado nacional. Entre sus clientes de ese sector no sólo se encontraban constructores de vehículos, sino también proveedores de piezas y componentes con especial importancia en el panorama del automóvil europeo. Entre ellos destacan, por el volumen de pedidos: *Bradi*, *Valeo* y *Delphi Automotive*.

El creciente grado de externalización que el sector del automóvil español experimentó desde mediados de los ochenta, implicó la subcontratación de un mayor número de actividades y servicios⁷⁵. *L.E*, ante esa creciente demanda de componentes más terminados por parte de los constructores, vio la necesidad de ampliar sus actividades mediante el mecanizado de las piezas que fundía para, por una parte, aumentar su cuota de mercado, tanto nacional como internacional, y por otra, incrementar su valor

⁷³ *L.E*, Memorias Anuales, varios años; Federación Española de Asociaciones de Fundidores (FEAF), datos sectoriales 1999.

⁷⁴ Loubet (2008).

⁷⁵ Tanto la facturación como el número de trabajadores de la industria de equipos y componentes se incrementó desde mediados de los 80 (Ortiz-Villajos, 2010).

añadido. A pesar de la experiencia con que esta empresa contaba en las actividades de fundición, pasar a la mecanización iba a requerir muchos esfuerzos y una tecnología diferente. Se vio como solución más factible la asociación con otra empresa que realizase mecanizado y así poder nutrirse de su “know-how”⁷⁶.

La empresa seleccionada fue la italiana *Bradi SPA*, líder del mecanizado en Europa, que contaba con una planta productiva en las proximidades de Bérgamo, y que desde hacía años formaba parte de la cartera de clientes de *L.E.* La asociación entre ambas empresas suponía una unión perfecta, pues sus actividades se habían complementado perfectamente durante esos años de relación comercial. *Bradi* compraba piezas que los de Valladolid fundían, para mecanizarlas y venderlas posteriormente a los fabricantes de vehículos. En octubre de 1996 la directiva de *L.E.* visitó la planta de Bérgamo para establecer un convenio de colaboración y fabricar piezas mecanizadas, especialmente frenos de disco y tambores. Entre las localizaciones que se barajaron para albergar la planta productiva, se escogió Valladolid por el potencial de la industria regional, la proximidad de importantes clientes y la cercanía a la sede de *L.E.*⁷⁷. En febrero de 1997 se creó la filial *Braling Conjuntos, S. A.* *L.E.* suscribió el 40% su capital social de la filial, la italiana *Bradi* suscribió otro 40% y el 20% restante fue asumido por *Sodical*⁷⁸, que tenía un tiempo en el negocio de 6 años.

Las inversiones en medios de producción realizadas en la casa matriz durante el periodo 1990-1996 ascendieron a 2.300 millones de pesetas⁷⁹. Estas se destinaron a la ampliación de su capacidad productiva⁸⁰, mediante la construcción de nuevas líneas de moldeo⁸¹, y a la robotización e informatización de las instalaciones⁸². A todo ello habría

⁷⁶ Este tipo de estrategia puede denominarse, según Puig y Fernández (2009), *joint venture* nacional para recibir asistencia técnica.

⁷⁷ *Castilla y León nueve*, 24 de enero de 1997.

⁷⁸ La Sociedad de Desarrollo Industrial de Castilla y León es una sociedad de capital riesgo participada por la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León. Su finalidad es financiar proyectos empresariales.

⁷⁹ La estructura financiera de la empresa permitió financiar un porcentaje muy elevado de estas inversiones con las reservas y reducir al máximo la financiación exterior (*Castilla y León Económica*, febrero 1997).

⁸⁰ Para poder surtir las líneas de mecanizado de su filial. La capacidad productiva de las factorías de *L.E.* ascendió hasta las 60.000 toneladas anuales a finales de la década de los noventa gracias a las inversiones realizadas desde 1990. A principios de 1999 comenzó otro proyecto de ampliación de las instalaciones para aumentar esa capacidad productiva hasta las 120.000 toneladas anuales y poder surtir las líneas de mecanizado de la filial (*L.E.*, Memoria Anual, 1999).

⁸¹ Una de esas líneas se diseñó para permitir el moldeo de forma horizontal, lo que permitía la fabricación de piezas de mayor dimensión para sectores distintos al automóvil (*L.E.*, Actas del Consejo, 8/11/1991).

⁸² Esto permitió una mayor automatización de todos los procesos, así como un mayor control y un mejor aprovechamiento de los recursos (*L.E.*, Memorias Anuales, varios años).

que sumar la cuantía del nuevo proyecto de mecanizado, que ascendió a 1.900 millones de pesetas. El plan estaba dividido en varias fases. En la primera, de aproximadamente un año de duración, se puso en funcionamiento la primera línea de producción y comenzaron las pruebas. Para ello se dotó a las nuevas instalaciones con máquinas de mecanizado automáticas. La tecnología se importó de Alemania, a donde acudió parte del personal para recibir formación especializada. Ese proceso de aprendizaje se completó con la incorporación en la plantilla de técnicos italianos para que compartiesen su conocimiento sobre los nuevos procesos, así como numerosos cursos de formación en la planta de Bérgamo. En la segunda fase de la operación, entre finales de 1998 y principios del 2000, se realizó la instalación de otra línea, y en poco tiempo salieron los primeros discos de freno mecanizados con destino a las factorías de *Opel* y *Suzuki-Santana*. En la tercera etapa, que se extendió a lo largo de los tres años siguientes, se completó el plan de inversiones previsto para conseguir la máxima capacidad productiva con 4 líneas. A medida que los pedidos crecían, ante la buena acogida de las piezas fabricadas, se fueron ampliando las líneas de mecanizado. En la actualidad cuenta con 11 líneas, más otras adicionales de pintura⁸³.

En febrero de 2002, tras 4 años de andadura industrial, durante los cuales se habían fabricado 4 millones de discos de freno mecanizados⁸⁴, tanto planos como ventilados; y varias aportaciones de capital que hicieron aumentar los recursos propios hasta los 5 millones de euros, *L.E* compró la participación que la italiana *Bradi* tenía en *Braling Conjuntos S.A.* Con esa operación se hizo con el 80% del capital social, mientras que el 20% restante seguía en manos de *Sodical*. Esto conllevó un cambio de denominación de la filial, que pasó a ser *Frenos y Conjuntos S.A.* Dos años más tarde, en junio de 2004, *Sodical* salió del negocio con la venta de su 20% a la casa matriz.

La presión ejercida por los fabricantes llevó a la empresa a adaptarse constantemente a las exigencias de productos con más valor añadido, totalmente terminados y listos para su montaje. Las importantes inversiones anuales en I+D, que suponían, de media, el 2% de la cifra de negocio, se destinaron a la mejora continua de los procesos y a la

⁸³ Desde el 2009 desarrolla el mecanizado en seco. Una técnica avanzada que evita el uso de taladrinas (aceites lubricantes), lo que permite que las virutas que se producen se puedan reutilizar inmediatamente. Esta empresa fue pionera en el empleo de este método dentro del sector del automóvil español y consiguió eliminar los residuos contaminantes que surgen en ese proceso (Garrido, 2018).

⁸⁴ Si se tienen en cuenta los discos en bruto y los tambores de freno, la producción superaba los 7 millones de unidades en ese periodo (*L.E*, Memoria Anual, 2002).

obtención de nuevos productos⁸⁵. Se añadió pintura a los discos, se fabricaron todos los componentes de los tambores de freno y, a día de hoy, se realizan los sistemas ABS de los vehículos⁸⁶. Sin duda, las capacidades competitivas de la matriz, *L.E.*, se trasladaron a ese nuevo proyecto de mecanizado, permitiendo que los productos de la filial entraran con facilidad en los mercados europeos. La buena calidad y el precio competitivo al que consigue vender los discos de freno, han provocado que el 60% de la cifra de negocio del grupo pertenezca a piezas mecanizadas por *Frenos y Conjuntos, S.A.*, como consecuencia del mayor valor añadido que incorporan frente a la fundición en bruto.

Gracias a este proyecto y al nuevo producto fabricado, el disco mecanizado, las exportaciones de la empresa crecieron considerablemente desde finales de los noventa. Si en 1995 las exportaciones suponían el 36% de las ventas, al finalizar ese decenio superan el 65% y en 2003 alcanzaban el 80% (Gráfico 3). Estos valores la sitúan, desde finales de los noventa, por encima de la media –en torno al 55%⁸⁷– de la industria nacional de equipos y componentes para el automóvil. La producción, que actualmente ha superado los 4 millones de discos mecanizados anuales (Gráfico 4, en Anexo), representa, junto con los discos en bruto, el 12% de la cuota del mercado europeo y un 3% del mercado mundial⁸⁸.

La globalización de la compañía. La inversión directa en el exterior: la experiencia con *Alcoa* y la *joint venture* en la India

De forma paralela a la gestación y puesta en marcha del proyecto de mecanizado, se planificó una estrategia de alcance global motivada por la experiencia exportadora de más de una década, que le había llevado a vender fuera más del 65% de su producción a finales de los noventa. Comenzaba así la segunda fase del proceso de internacionalización de la empresa, la inversión directa en el exterior, que implicaba el traslado al exterior de sus capacidades internas. Un plan de tal envergadura requería, aparte de una amplia capacidad competitiva, contar con una estructura financiera

⁸⁵ *L.E.*, Memorias Anuales, varios años.

⁸⁶ Esta tendencia se observa en la mayoría de las empresas del sector de componentes. Los cambios organizativos y productivos de la industria principal, es decir, los fabricantes, ha supuesto, entre otras cosas, que sus proveedores hayan pasado de producir únicamente piezas a elaborar componentes más terminados (Ramachandran y Cotton, 2000; Aláez *et al.* 2003).

⁸⁷ Según datos de Sernauto (Informe Anual, 2017)

⁸⁸ *L.E.*, Memoria Anual, 2016.

saneada⁸⁹. *L.E* la tenía, ya que no tuvo que recurrir a socios financieros para emprender estos proyectos de alcance global⁹⁰.

La compañía pretendió ampliar la gama de productos para el automóvil mediante el desarrollo de nuevas piezas de un material más ligero, el aluminio, con lo que se conseguía reducir el peso de los vehículos y por consiguiente, el consumo de combustible. Algo, en principio, atractivo para los fabricantes. Al igual que ocurrió con la filial *Frenos y Conjuntos, S.A*, la Directiva de *L.E* vio más factible asociarse con algún productor experimentado en este campo, que para ellos era desconocido⁹¹. Se barajaron varias posibilidades, pero, ante el interés de la multinacional norteamericana *Alcoa*⁹² por conocer los procesos productivos desarrollados por *L.E*, tanto en su fundición como en su filial de mecanizado, esta fue la candidata escogida.

La envergadura del proyecto, no en cuanto a inversión realizada, sino a las posibilidades que podrían surgir de un acuerdo con una multinacional de ese calibre, puede intuirse sin dificultad. Esa empresa empleaba, a finales de los noventa, a más de cien mil trabajadores en sus plantas repartidas por todo el mundo. Su facturación superó los 2,4 billones de pesetas en 1998 y junto a su competidora, la también norteamericana, *Reynolds*, acaparó el 16% del mercado mundial del aluminio⁹³. Tras un estudio de mercado, *L.E* concluyó que *Alcoa*, con su división de automoción, *Alcoa Automotive Casting Unit*, le daba la posibilidad de acceder, de forma relativamente rápida, a un mercado de coches como el estadounidense, que en esos años fabricó más de 13 millones de vehículos⁹⁴.

En junio del 2000, el presidente de *L.E*, Vicente Garrido, y el de *Alcoa*, J. P. Belda, firmaron un acuerdo marco de colaboración para la creación de una sociedad estratégica para futuras inversiones. Los de Valladolid aportarían su “know-how” en los procesos

⁸⁹ Según Galán *et al.* (2000), la gran mayoría de las empresas internacionalizadas que realizan inversión directa en el exterior, cuentan con una estructura financiera saneada.

⁹⁰ *L.E*, presenta una ratio media de endeudamiento (deudas/fondos propios) durante todo el periodo analizado del 76% (porcentaje calculado con los datos contables de la empresa, 1970-2016). Según los datos sobre sociedades no financieras del Banco de España, a nivel nacional, en el sector industrial la ratio media de endeudamiento se sitúa, en la actualidad, por encima del 100%. (*L.E*, balances de situación y memorias anuales; Banco de España, *Boletín Estadístico: Empresas sociedades no financieras, síntesis de la información recogida por la Central de Balances Integrada*).

⁹¹ El hierro y el aluminio presentan una composición orgánica diferente, por ese motivo, no se puede aplicar el mismo proceso de fundición a ambos.

⁹² *Alcoa* es la mayor empresa fundidora de aluminio primario tras su fusión con *Reynolds* en 2000. Además, cuenta con una filial dedicada a la fabricación de piezas del automóvil (<http://www.alcoa.com>).

⁹³ *El Mundo*, jueves 12 de agosto de 1999.

⁹⁴ OICA, 1999.

de mecanizado de componentes para automóviles, y los de Pittsburgh su prestigio a nivel mundial entre los fabricantes de automóviles a los que ya suministraba otro tipo de piezas de aluminio en bruto. Esta nueva empresa, que se denominó *Alcoa Lingotes Castings (ALC)*, quedó constituida antes de finalizar el año, con un reparto del capital del 60% para *Alcoa*, a través de su filial británica *Alcoa Manufacturing Limited*, y un 40% para *L.E.* El Consejo de Administración quedó formado por tres representantes de la primera y dos de la segunda⁹⁵. Aunque en minoría, los representantes de *L.E.* tenían derecho de veto, lo que equilibraba el reparto de asientos. El proyecto se diseñó para desarrollarse en dos fases. En la primera, que serviría para realizar pruebas de fabricación utilizando un nuevo sistema de moldeo diseñado por *L.E.*⁹⁶, se adquirió la empresa británica *Alloy Technologies Limited (ATL)*, propiedad de *Baxi*, y que acumulaba una extensa experiencia en la fabricación de piezas de aluminio. Previamente, técnicos de ambas empresas realizaron visitas de comprobación a las instalaciones que *ATL* tenía en Leyland para conocer a fondo su proceso productivo y analizar la viabilidad del proyecto. En la segunda, tras un exhaustivo estudio de rentabilidad, se construiría una planta industrial, propiedad de la nueva sociedad, para producir con esa tecnología testada las piezas y componentes que mejor aceptación hubiesen tenido entre los fabricantes de vehículos durante la primera fase.

Una vez adquirida la planta de Leyland, se designó a J. Fields como responsable de evaluar la viabilidad del nuevo proyecto en ciernes. Ese programa, que comenzó a mediados de abril del 2000 incluía, tanto los aspectos organizativos, como los productivos, así como la comprobación de la idoneidad de los productos que se habían seleccionado como los primeros que fabricaría la nueva compañía. Como consecuencia del menor punto de fusión del aluminio frente al hierro, los componentes que podían ser incorporados a los automóviles no debían verse afectados por ningún tipo de fuerza física –como el rozamiento– que les produjese fatiga o desgaste. Por ello, los primeros productos elaborados y a los que se les realizaron numerosos test de resistencia fueron el “caliper de frenado”, “el brazo de oscilación de la suspensión” y “la torre de choque de la suspensión”, entre otros⁹⁷.

⁹⁵ *ALC*, Acuerdo Marco, junio de 2000.

⁹⁶ Ese nuevo sistema de moldeo fue denominado “contra-gravitatorio” y fue diseñado por *L.E.* en colaboración con CIDAUT. Este método consistía en el llenado de los moldes a presión desde la parte inferior, lo que garantizaba la ausencia de imperfecciones en las piezas una vez se solidificase el metal.

⁹⁷ *L.E.*, Memoria Anual, varios años; *ALC*, Actas del Consejo, varios años.

Mientras se realizaban las pruebas productivas, el Consejo de *ALC* marcó abril del 2001 como fecha límite para comenzar la segunda etapa de la operación. Según los informes técnicos serían necesarios al menos 2 años para poner en marcha la nueva factoría, por lo que el inicio de la producción se fijó para comienzos del 2004. Al igual que ocurrió con los socios italianos cuando se creó la filial de mecanizado, la Directiva de *L.E* consiguió convencer a la de *Alcoa* para que esa nueva planta industrial se proyectase en la región⁹⁸. Entre los argumentos utilizados para defender la idoneidad de Castilla y León para albergarla, destacó, en primer lugar, la cercanía a las instalaciones de *L.E*, lo que garantizaba una asistencia técnica constante. También tuvieron importancia la proximidad de empresas de servicios especializados, con las que *L.E* colaboraba, ubicadas en el Parque Tecnológico de Boecillo⁹⁹ y la proximidad a un cliente importante como *Renault*.

A pesar de contar con todos los permisos necesarios y con el visto bueno de los norteamericanos, la construcción de las instalaciones se retrasó. A comienzos del 2002 comenzaron a surgir dudas sobre la viabilidad del proyecto entre los representantes de *L.E* en el Consejo de *ALC*, debido a que las piezas de aluminio, más caras, no tenían el tirón comercial que se había previsto en un primer momento¹⁰⁰. Además, demandaban una mayor participación en la toma de decisiones que afectasen a la *joint venture*. Fueron recurrentes las propuestas que desde Valladolid se enviaron por escrito a las oficinas de Pittsburgh y Leyland, pero muy pocas fueron escuchadas y menos aún llevadas a cabo.

Estos avatares, junto con una aceptación menor de la esperada de los componentes de aluminio por parte de los fabricantes europeos, hicieron que a comienzos de 2004, *L.E* anunciara su salida de la compañía mediante la venta a *Alcoa* de su paquete de acciones. A pesar de que el automóvil siempre se ha caracterizado por ser un sector con una intensa actividad innovadora, ha sido conservador en cuanto al empleo de nuevos materiales que restasen peso a los vehículos. La seguridad que estos debían brindar a los ocupantes conllevaba el uso de componentes muy resistentes. No obstante, la premisa fundamental sobre la que se trabajaba en la búsqueda de esos nuevos materiales era el

⁹⁸ En un primer momento, los de Pittsburgh veían como opción más factible la instalación en las proximidades de las factorías que esta empresa tenía en Galicia o Asturias (*L.E*, Memoria Anual, 2001).

⁹⁹ Entre esas empresas destaca CIDAUT, centro líder de la región en investigación y desarrollo tecnológico en el sector del transporte y la energía.

¹⁰⁰ Los fabricantes de automóviles decidieron reducir su peso a través de otros componentes, fundamentalmente plásticos en sustitución del acero.

coste. Las piezas de aluminio no tuvieron la demanda que en un principio se esperó, pues su coste triplicaba a las de hierro y su resistencia era menor, a lo que habría que sumar las dificultades que aparecían en el proceso de moldeo. Debido a que algunos de los contratos de suministro que *ALC* firmó se extendían hasta finales del 2009, y ante la imposibilidad de trasladar ese nuevo sistema de moldeo a otra factoría del grupo norteamericano por el elevado coste de la operación, se optó por continuar con la fabricación en la planta de Leyland unos años más. Aunque abandonó el proyecto, tras cuatro años de andadura, la empresa vallisoletana adquirió una importante experiencia productiva, al haber sido ella la protagonista indiscutible de la parte técnica de este y del nuevo sistema de moldeo que se implementó.

El periodo comprendido entre 2004 y 2010 se caracterizó por ser uno de los peores en toda la historia de la empresa como consecuencia de la caída de la producción (Gráfico 1). La dinámica de la industria europea del automóvil incidió de forma contundente sobre la marcha de esta empresa. Los pedidos descendieron bruscamente ante la caída de las ventas de automóviles en Europa¹⁰¹. Ese proceso de estancamiento que sufría el sector, se agravó en el caso de España como consecuencia de la crisis económica iniciada en el 2008, dada la naturaleza del producto y el hecho de que su compra se financie en un elevado porcentaje mediante endeudamiento¹⁰². El 2009 fue un año crítico para *L.E* pues la producción se redujo casi un 50% con respecto al año anterior y obtuvo pérdidas por valor de 1 millón de euros sólo en el primer trimestre del año. Sin embargo, la rápida actuación de su equipo directivo conllevó la adopción de una serie de acciones tendentes a revertir la situación. Entre ellas destacan: un ajuste del empleo a la demanda real sin que se viera afectado el empleo estable, la revisión y el ajuste de todos los costes internos de la empresa, el reforzamiento del equipo comercial y el desarrollo de una política intensiva para restablecer, en la medida de lo posible, los pedidos¹⁰³. Tras un pequeño repunte de la demanda en el último trimestre, los resultados del ejercicio se saldaron con signo positivo, pero no fue hasta el 2013 cuando se retomó la senda de crecimiento que había caracterizado a la compañía.

¹⁰¹ Los fabricantes europeos realizaron importantes ajustes de producción para adecuarla a la demanda (Bueno, 2010). Según datos de la OICA, desde el 2004 la fabricación de automóviles disminuyó tanto en España, como en Francia e Inglaterra, principales destinos de las exportaciones de *L.E*.

¹⁰² Aláez *et al.* (2009).

¹⁰³ *L.E*, Memoria Anual, 2009.

En 2014 vio a la luz un nuevo proyecto en la India. Este país fabricó en ese año más de 3,8 millones de vehículos¹⁰⁴ lo que en términos de frenos de disco supone algo más de 15 millones. Su ubicación geográfica posibilitaría, desde un punto de vista logístico, la entrada a vastos mercados como el chino o el surcoreano¹⁰⁵. De acuerdo a la estrategia de la empresa, la realización de acuerdos con productores oriundos resultaba la opción más ventajosa y la que menor inversión requeriría¹⁰⁶. En este caso, se decidió por una empresa con amplia experiencia en la fabricación de piezas para el automóvil, presente en varios países y que cotizaba en la bolsa de Bombay. Además, debido al tipo de productos que fabricaba, podía ser a su vez un cliente importante. El objetivo de *L.E* era, cuanto menos, ambicioso, pues perseguía competir en costes en el mercado asiático con unos productos de mayor calidad.

Setco Automotive Limited fue creada en 1982 con el objetivo de fabricar embragues para vehículos. Su sede social se situó en la ciudad de Kalol, en el estado de Gujarat, al oeste de la India. Esta empresa adquirió un tamaño considerable en poco tiempo, pues pasó de ser un pequeño taller de fabricación casi artesanal de algunas de las piezas que los embragues incorporan, a ser el mayor productor de estos elementos de la India. Actualmente cuenta con cuatro plantas productivas, dos en la India, una en Reino Unido y otra en EE.UU. En su cartera de clientes aparecen, aparte de los occidentales, los principales fabricantes de vehículos de la India: *Tata Motors*, *Bharat Benz*, *Ashok Leyland*, *Volvo – Eicher Commercial Vehicles* y *Asia Motor Works*.

Los contactos entre ambas empresas se remontan a abril del 2011, cuando Javier Muruzábal, Consejero Delegado de *L.E* y Harish Sheth, presidente de *Setco*, se reunieron en Inglaterra para ver la viabilidad de un proyecto en común. Tras tres años de negociaciones, el 1 de mayo de 2014 se firmó el acuerdo por el que ambas empresas creaban una *joint venture*, denominada *Lava Cast Private Limited*, para la fabricación de piezas mecanizadas para el sector del automóvil. La inversión, que ascendió a 25 millones de euros, conllevó, en una primera fase, la construcción de una planta industrial –en la localidad de Kalol, en el estado de Gujarat– para fundición de hierro, con una capacidad inicial de 25.000 toneladas al año, y dos líneas de mecanizado con

¹⁰⁴ OICA, estadísticas de producción 2014.

¹⁰⁵ Gil (2011).

¹⁰⁶ La India cuenta con una serie de ventajas institucionales y sociales con respecto a otros países asiáticos en cuanto a las posibilidades de negocio: buena cultura de trabajo, técnicos bien formados y una legislación de corte anglosajón.

una tecnología similar a las de *Frenos y Conjuntos*. Un año más tarde, en junio del 2015, comenzaron las pruebas de producción. Los buenos resultados de esos test, gracias al “know-how” aportado por *L.E*, permitieron que en apenas un año se pudieran enviar los primeros suministros industriales a los clientes. En la segunda fase, aún en proceso, se pretende realizar otra línea de fundición y otra de mecanizado, con lo que la capacidad productiva de la nueva industria alcanzará las 50.000 toneladas al año.

La competitividad de *L.E*

El mercado del automóvil es uno de los más competitivos a nivel mundial, por ello, los constructores buscan constantemente la reducción de costes, lo que se traslada a sus proveedores. *L.E*, que desde sus orígenes ha sido proveedor, ha tenido que realizar importantes esfuerzos para poder prorrogar esos pedidos hasta la actualidad¹⁰⁷. Esta empresa ha demostrado ser competitiva, tanto en el mercado nacional, como en el internacional. Ha sido capaz de aumentar la cuantía de los contratos de suministro con sus clientes instalados en Europa, y a la vez, incrementar el número de factorías abastecidas a medida que los fabricantes se iban asentando en el Este¹⁰⁸. Pero, ¿de dónde procede esa ventaja competitiva? Intentar un análisis exhaustivo sobre su competitividad rebasaría el ámbito de este estudio. Sin embargo, sí se pueden señalar algunos de los factores explicativos.

La competitividad de las empresas se basa en la estrategia empresarial adoptada por su *management*. Esta, a su vez, está determinada por dos tipos de factores, unos internos – las capacidades o ventajas competitivas que poseen– y otros externos –las posibilidades que brinda el entorno–¹⁰⁹. El estudio de *L.E* lleva a identificar una serie de capacidades productivas, comerciales, y organizativas y gerenciales, fundamento de su competitividad en el sector y pilares de su cultura empresarial. Reconocerlas, valorarlas y custodiarlas es clave en cualquier organización.

Capacidades productivas

Entre las capacidades productivas de *L.E* se han seleccionado las dos más importantes. El sistema de gestión total de la calidad, que se extiende a todos los niveles de la organización, y otras ganancias de productividad.

¹⁰⁷ A pesar de que la estrategia de diversificación de la producción fue una característica esencial de la empresa, el automóvil ha sido el cliente con mayor volumen de pedidos.

¹⁰⁸ Desde hace unos años abastece a las plantas de *Renault* en Rumanía y Turquía.

¹⁰⁹ Alonso (2007).

A) La gestión de la calidad se ha convertido en una herramienta estratégica, crucial para cualquier empresa –especialmente las que fabrican bienes de equipo y cuentan con una elevada base tecnológica– desde finales de los años ochenta, cuando se aprobaron las normas ISO 9000. Estas normas les permitían disponer de una referencia común para implantar sus sistemas de calidad¹¹⁰. Pero no todas establecieron los mismos criterios para el control y la gestión de la calidad, ni los aplicaron en los mismos ámbitos. *L.E* articuló su sistema en torno a un conjunto de prácticas desarrolladas en los siguientes ámbitos productivos: diseño y desarrollo de producto, gestión de los procesos, gestión de la energía y recursos humanos. Precisamente por ser los de medición más sencilla.

El diseño y desarrollo de producto, junto con la fabricación, son el objeto social de la empresa. Para garantizar la calidad de la fase de diseño y desarrollo de producto, los departamentos de Ingeniería de Producto y de I+D+i mantienen una comunicación constante con sus clientes para incorporar en los productos los requerimientos técnicos demandados. Esta comunicación se realiza mediante reuniones de trabajo¹¹¹ entre técnicos de ambos departamentos y los responsables del desarrollo de productos de sus empresas clientes. Con el fin de detectar desviaciones y corregirlas lo antes posible, cuenta con un sistema de homologación en las fases previas de producción. También desarrolla un riguroso control de la calidad de los procesos, tanto interno como externo, y así garantiza su mejora continua.

La empresa realiza la vigilancia interna con la implantación de técnicas que permiten reducir la variabilidad de los procesos productivos, en concreto, controles estadísticos con los que analizar, evaluar y gestionar su calidad, encontrando las variaciones anormales. Todo esto se complementa con la utilización de métodos *poka-yoke* que dificulten la existencia de defectos o errores desde el inicio, ya sean de origen humano o mecánico, en las máquinas o sistemas automatizados de producción¹¹². La planificación del sistema de producción de *L.E* siempre ha perseguido optimizar las operaciones de fabricación, reduciendo o eliminando las operaciones sin valor añadido, como las preparaciones o los tiempos de espera. Esta empresa se ha caracterizado, desde un punto

¹¹⁰ Merino (2001).

¹¹¹ La periodicidad de estas reuniones depende del tipo de producto, de la fase del proceso de desarrollo en la que se encuentre el producto y del tipo de cliente.

¹¹² Métodos *poka-yoke* (a prueba de errores). Desarrollados por primera vez en la empresa japonesa *Toyota*. En *L.E* se aplica en todas sus líneas de fundición y mecanizado.

de vista técnico, por una elevada eficiencia real de los equipos,¹¹³ que rondaba, en 2001, el 95%, frente a la media mundial en la industria de bienes de equipo que se encontraba en el 87%¹¹⁴. Poder fabricar con ese porcentaje de eficiencia le ha permitido competir en precios por sus bajos costes. Ese sistema se basa en una planificación exhaustiva, no sólo de la producción, sino también del mantenimiento previsto y de las paradas de las líneas.

El departamento de Ingeniería de Producto alberga una sección de mantenimiento que, junto con el departamento de Calidad, se encargan de elaborar unos índices que miden a diario el coste total por kilogramo y línea de moldeado, así como los tiempos de parada no previstos. Esto permite saber con exactitud qué aspectos se pueden mejorar y dónde se pueden reducir costes, en el caso de que alguna línea no alcance los niveles de eficiencia técnica previstos.

El control externo ha recaído en manos de sus clientes, pues en el proceso de negociación de los pedidos, estos realizan inspecciones de homologación a sus fábricas para comprobar los estándares de calidad ofrecidos. Las calificaciones obtenidas en esas inspecciones, en las últimas décadas, eran equiparables a las obtenidas por otros proveedores europeos¹¹⁵. El constante esfuerzo en incrementar la calidad de sus procesos hizo que pasara del 13% de piezas defectuosas en 1970 a un 1,3% en 1988, cuando la media en el sector nacional era un 2,5% para ese último año¹¹⁶.

Desde que obtuvo a finales de los noventa su primera norma ISO, la 9001, el sistema de calidad de *L.E* ha estado validado y homologado por agencias de certificación nacionales e internacionales¹¹⁷. También tiene validado su sistema de gestión energética (norma 50001) lo que le permite una reducción de los costes de producción, sobre todo los energéticos. En concreto se estima que, desde la aplicación de este sistema, el

¹¹³ La eficiencia real de los equipos industriales u OEE en sus siglas en inglés, es una variable comúnmente utilizada en ingeniería industrial para medir las pérdidas materiales que se producen en todo proceso productivo. Las empresas con un valor superior al 95% son consideradas excelentes en cuanto al rendimiento técnico y, por tanto, en cuanto a su competitividad (Pinto, 2011)

¹¹⁴ Informe elaborado por la multinacional *Alcoa* tras su visita a la planta de *L.E* a finales de los noventa (*ALC*, Actas del Consejo, 4/05/2001).

¹¹⁵ *L.E*, Actas del Consejo, 23/06/1988, e información proporcionada en entrevistas personales, por su actual consejero delegado, quien forma parte de la empresa desde 1974.

¹¹⁶ *L.E*, Actas del Consejo, 29/04/1988. En la actualidad el rechazo de piezas se mide en términos de un dígito por millón de piezas.

¹¹⁷ Actualmente tiene también la norma ISO 16949, una nueva versión de la 9001 enfocada de forma exclusiva a los fabricantes de piezas y componentes para el automóvil (*L.E*, Memorias Anuales, varios años).

consumo por tonelada producida ha disminuido en algo más de 20 KwH, lo que se traduce en un descenso de entre un 1,8 y un 3% de los gastos de suministro de la empresa¹¹⁸.

Las medidas aplicadas en relación con los recursos humanos se despliegan en dos ámbitos, la organización laboral y la formación de los empleados. Respecto al primero de ellos, en *L.E* existen equipos de trabajo dentro de cada departamento y también interdepartamentales, formados por ingenieros y trabajadores, que se reúnen a diario. Además, se forman grupos de mejora y círculos de calidad, lo que está muy relacionado con los programas de sugerencias que se desarrollan desde principios de los años setenta y sirven para incorporar las mejoras que plantean los empleados¹¹⁹. El segundo ámbito se centra en la formación técnica de los trabajadores, que se ha convertido en un pilar fundamental de su cultura de empresa. Esta instrucción, que se impartió desde el inicio de su actividad, permite a los operarios estar familiarizados con los avances tecnológicos que se incorporan. A medida que se modernizaron las instalaciones y la organización productiva se volvió más compleja, el número de horas anuales de formación por trabajador aumentó, así como la variedad de los cursos especializados. Hasta mediados de la década de los 90 los empleados recibieron, aproximadamente, 15 horas de instrucción al año. En 2006 se superaron las 25 por efectivo, y en 2017 las 50¹²⁰. En cuanto a la temática de los cursos, era muy variada y dependía de las actividades desarrolladas en cada puesto de trabajo. En general la formación se englobaba en las siguientes materias: prevención de riesgos laborales, idiomas –inglés, francés y alemán–, fundición y aleaciones, y manejo de la maquinaria de moldeo y mecanizado. La asistencia a estos cursos era obligatoria para todos los trabajadores de la empresa involucrados en las actividades productivas¹²¹.

¹¹⁸ Para calcular esos porcentajes se han utilizado datos contables de la empresa y el precio industrial de la energía eléctrica en España, extraído del *Ministerio de Industria, Comercio y Turismo* (“Precio neto de la electricidad para uso doméstico e industrial”, 29/05/2018).

¹¹⁹ La empresa creó un comité de selección de sugerencias, formado por un miembro de cada departamento. Se conceden premios a los trabajadores que propongan las mejores sugerencias en cualquier ámbito que genere un beneficio cuantificable: ventajas productivas, mejoras en las condiciones de trabajo, seguridad, medioambiente, mejoras en la productividad, en la calidad de los productos, etc. (*L.E*, informes internos del departamento de Recursos Humanos, varios años).

¹²⁰ *L.E*, informes internos del departamento de Recursos Humanos, varios años. Se ha tenido en cuenta el total de horas que cursaban todos los trabajadores.

¹²¹ No se tienen en cuenta los que realizan tareas administrativas. En el caso de los directivos y directivos intermedios, el uso de idiomas es obligatorio. Para reforzar esos conocimientos la empresa ofrece una hora de clase diaria de francés e inglés (entrevista con el actual consejero delegado de la empresa).

B) Pero la atención y cuidado en los sistemas de gestión de la calidad, no son suficientes para poder competir en el sector del automóvil. Es necesaria una mayor producción a un coste relativamente bajo¹²². Las claves para incrementar la productividad y lograr esa competitividad, se pusieron en la estrategia de innovación continua –utilización de nuevas tecnologías e I+D–¹²³ y en la incorporación de sistemas de producción flexible. Todo ello permitía una mayor producción por trabajador y hora de trabajo, es decir, una mayor eficiencia productiva¹²⁴.

El desarrollo tecnológico en el sector del automóvil está sujeto a cambios tecnológicos cada vez más rápidos, por lo que las empresas necesitan innovar de forma continua¹²⁵. Las empresas crean ventaja competitiva al descubrir nuevas formas de competir en los mercados, y la innovación en procesos y productos es una de ellas¹²⁶. *L.E* cuenta con departamento propio de I+D desde mediados de los años ochenta y ha destinado de media, durante todo el periodo, un 2% de su cifra de negocio a esta actividad. Entre sus innovaciones tecnológicas más importantes destacan las siguientes: el diseño y desarrollo, en colaboración con CIDAUT, a finales de los noventa, de un nuevo sistema de moldeo, denominado “contra-gravitatorio”¹²⁷. El diseño y fabricación de piezas para vehículos combinando el hierro con el aluminio, con lo que consigue reducir el peso de esos componentes. Y en el año 2012 solicitó la patente europea –que obtuvo en 2016– del disco de freno aligerado: suponía una reducción en su peso del 30%.

En esa lucha por incrementar la productividad, las actividades de I+D se complementaron con la incorporación de nuevas tecnologías. Durante los setenta, *L.E*, invirtió en las máquinas de moldeo y los hornos de fusión más eficientes del

¹²² La tendencia en Occidente, desde los años 90, es que los fabricantes pacten con sus proveedores reducciones anuales en los precios de los componentes. Sin embargo, esos acuerdos se convierten, en ocasiones, en exigencias, como señala Tilly (2017). Ante esta situación los suministradores de componentes para el automóvil deben aumentar su productividad, reducir los tiempos de espera y minimizar costes –buscando la eficiencia en todas sus acciones–, simplificar los procesos y evitar el despilfarro (Llorente, 2001).

¹²³ La empresa ha destinado, de media, un 2% de su cifra de negocio a actividades de I+D.

¹²⁴ La productividad de *L.E* ha estado siempre por encima de la media del sector metalúrgico español. Por ejemplo, en 1999, mientras que esta empresa produjo 147 toneladas por efectivo, a nivel nacional 98, y en 2016, 193 frente a 122, respectivamente (*L.E*, Memorias Anuales, varios años y FEAF, datos sectoriales, varios años).

¹²⁵ Llorente (2001).

¹²⁶ Porter (1990).

¹²⁷ Este método consistía en el llenado de los moldes a presión desde la parte inferior, lo que garantizaba la ausencia de imperfecciones en las piezas una vez se solidificase el metal.

mercado¹²⁸. A medida que aparecían máquinas de moldeo electrónicas, se iban sustituyendo por las mecánicas. La primera en instalarse fue a comienzos de los ochenta. Lo mismo ocurrió con la automatización de las instalaciones. Los primeros ordenadores se incorporaron a mediados de esa década¹²⁹ y su uso se extendió progresivamente desde el diseño de productos (sistema CAD), y la programación y control del proceso de fabricación (sistema CAM) a la gestión de los pedidos de sus clientes (sistema de intercambio electrónico de datos, sistema EDI).

En los últimos años se han incorporado tecnologías propias de la denominada “Cuarta Revolución Industrial” o “Industria 4.0”¹³⁰. La modernización de la empresa pasó, también, por la implementación paulatina del sistema de producción flexible o ajustada. La coordinación con sus clientes se hace extensiva a los flujos de pedidos a través del establecimiento de prácticas de aprovisionamiento *JIT*. *L.E* ha tenido que ajustar su ritmo de producción a las necesidades –calidad y cantidad– que estos tenían en cada momento.

Los resultados de estas capacidades productivas quedan reflejados en la buena relación calidad-precio de sus productos. La calidad está garantizada, desde un punto de vista productivo, por el sistema de control total implementado, y el precio competitivo lo está por las ganancias de eficiencia productiva. Muestra de la competitividad internacional de *L.E* es el alto porcentaje que las exportaciones representan sobre la producción –en torno al 75%–, que supera en casi 20 puntos porcentuales la media del sector español¹³¹.

Capacidades comerciales

En la vertiente comercial, *L.E* se caracterizó hasta principios de los noventa por la diversificación. No sólo en cuanto a los sectores a los que abastecía, sino también a la amplia gama de productos fabricados para cada uno de ellos (Cuadro 1, en Anexo). Esto le concedió una gran flexibilidad ante cambios en la demanda. Más tarde la empresa

¹²⁸ Años más tarde, en 1990, incorporó un cubilote de gas para la fundición del hierro. Era un horno que funcionaba con gas y que permitía la fusión del hierro con un menor gasto energético. La primera unidad que salió al mercado, y que supuso la primera prueba experimental fuera del laboratorio donde fue desarrollado, se instaló en la fábrica de *L.E*. Años más tarde, debido al encarecimiento del gas natural, se optó por desinstalarlo y sustituirlo (*L.E*, Actas del Consejo, 23/02/1990; Memorias Anuales, varios años).

¹²⁹ En España, las plantas de los constructores de vehículos comenzaron a automatizarse entre 1982 y 1984 (Castaño, 1986).

¹³⁰ En las plantas productivas de *L.E* se han incorporado robots autómatas con total digitalización, sistemas de control numérico y sistemas de visión artificial para detectar defectos en las piezas (grietas internas o microporos).

¹³¹ Confrontar nota 26.

optó, ante la pérdida de clientes en el sector de electrodomésticos, por una mayor especialización en el sector del automóvil. Dentro de este, se centró en la fabricación de productos con mayor valor añadido –ante las exigencias de productos más terminados por parte de los fabricantes de vehículos–, como el disco de freno mecanizado, al que se le ha incorporado la pintura y los sistemas ABS¹³². La estrategia de especialización le ha permitido a *L.E* ganar competitividad pues ha podido destinar sus recursos al desarrollo de un menor número de productos.

El control de la calidad no se circunscribe únicamente al ámbito productivo, sino que se extiende también a la esfera comercial, especialmente a la relación que *L.E* mantiene con sus clientes. Una de las ventajas de esta empresa en este ámbito ha sido la utilización de técnicos que actúan como agentes comerciales y que mantienen una constante comunicación con los centros de I+D y de Desarrollo de Producto y no con el departamento de Compras de sus clientes. Esto ha ayudado a disponer de un profundo conocimiento de los requerimientos técnicos y de los sistemas de producción de los clientes y le ha permitido ofrecer una respuesta rápida y adaptada a cada necesidad particular de la demanda. Los departamentos de I+D y de Ingeniería de Producto de *L.E* se basan en la información recabada por los agentes comerciales para diseñar y desarrollar los productos demandados.

Capacidades organizativas/gerenciales

Las capacidades organizativas y gerenciales adquieren una especial importancia en la consecución de una posición competitiva en los mercados, pues el resto de ventajas sólo pueden desarrollarse si existe un *management* capacitado para ello¹³³. Es este quien monitoriza y coordina las demás actividades funcionales de la empresa. La ventaja competitiva de *L.E* en esta esfera radica, por un lado, en su estructura organizativa –caracterizada por la sencillez, la solidez y la estabilidad– que le ha permitido diseñar y ejecutar estrategias de largo plazo y, por otro, en las “habilidades” de su *management*. Aspectos como los valores dominantes en la empresa, el estilo de dirección, la experiencia adquirida o la formación, aun siendo subjetivos y difíciles de medir, están muy relacionados con la ventaja competitiva de las empresas¹³⁴. En este sentido, se señalan algunos de los que se hallan presentes en *L.E*.

¹³² En la actualidad el automóvil representa más del 85 % del total de ventas.

¹³³ Axinn (1988) y Alonso (2007).

¹³⁴ Kedia y Chocar (1986) y Galán *et al.* (2000).

En primer lugar, a todos sus directivos, tanto superiores como intermedios, se les exige titulación universitaria. Así, el presidente de la compañía, Vicente Garrido, los cuatro consejeros delegados que ha tenido a lo largo de sus cinco décadas de historia, y todos los directores y directoras de las distintas áreas funcionales de la empresa, eran licenciados universitarios¹³⁵. Además, contaban con una amplia experiencia en labores administrativas y de gestión. Asimismo, debían acumular un cierto recorrido laboral en la propia empresa para poder acceder a esos puestos. Eran conocedores tanto de las particularidades gerenciales de la empresa, como de las productivas, lo que permitía una planificación global. En segundo lugar, la visión internacional de negocio de sus directivos permitió no sólo vender fuera de las fronteras, sino trasladar su experiencia y capacidad tecnológica al exterior mediante la inversión directa¹³⁶. En tercer lugar, y muy ligado al anterior, su actitud emprendedora llevó a la compañía a instalarse en mercados como el asiático, donde es complicado competir en precios con los más altos estándares de calidad. Por último, en el seno de la empresa siempre primó la prudencia frente al endeudamiento excesivo, lo que le proporcionó una estructura financiera saneada¹³⁷. Para las ampliaciones productivas se ha optado por la reinversión de los beneficios en un elevado porcentaje¹³⁸, por lo que el recurso al endeudamiento externo ha sido reducido. Este elemento constituye una ventaja muy importante en el proceso de internacionalización de *L.E.*, pues le ha facilitado invertir el extranjero.

Ventajas del entorno

Todas estas capacidades competitivas internas no se relacionan de forma unidireccional, más bien lo hacen de forma circular, retroalimentándose entre sí¹³⁹, y lo hacen también, de esta forma, con las ventajas presentes en el territorio donde se asienta la empresa. El aprovechamiento de estas últimas depende de la estrategia empresarial, y de forma más específica del estilo de dirección del *management*. Hay que recordar que uno de los factores que influyó en la constitución de la empresa y en su asentamiento en Valladolid, fue la cercanía de las factorías de *FASA-Renault*. Desde entonces, *L.E.* ha

¹³⁵ *L.E.*, Actas del Consejo, varios años. Hay que tener en cuenta que esta empresa nació en una época en la que, según Guillén (1994) y Valdaliso (2004), un porcentaje reducido de los empresarios y directivos tenían estudios superiores, en comparación a otros países del entorno.

¹³⁶ Tanto en el proyecto con *Alcoa*, como en el de *Lava Cast Private Limited* en la India, *L.E.* fue la que proporcionó los conocimientos técnicos sobre el proceso de fundición de piezas.

¹³⁷ Confrontar nota 90.

¹³⁸ En torno al 70% de media en el periodo 1980-2018 (*L.E.*, datos contables, varios años).

¹³⁹ Alonso (2007).

aprovechado algunas de las ventajas competitivas del entorno¹⁴⁰. Ha mantenido una estrecha relación con instituciones de investigación, tanto públicas como privadas, presentes en Valladolid. Desde la década de 1980 ha firmado acuerdos de colaboración con la universidad de Valladolid para investigaciones puntuales sobre el desarrollo de procesos y productos. Ya en los noventa impulsó, y desde entonces forma parte, de centros tecnológicos incorporados a la red europea, primero CIDAUT (Centro de Investigación y Desarrollo en la Automoción), y después CARTIF (Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Fabricación)¹⁴¹. Posteriormente, jugó un papel destacado en la constitución del Clúster de Automoción de Castilla y León. Esta institución se creó en 2004 y agrupa a los fabricantes instalados en la región, a una parte importante de las empresas de equipos y componentes, a una serie de empresas de servicios especializados, así como a la universidad de Valladolid.

Consideraciones finales

En las páginas precedentes se ha expuesto un caso de éxito dentro de la historia empresarial de Castilla y León, en un sector altamente competitivo a escala internacional, como es el automóvil. Ese éxito a largo plazo de *L.E* puede estar condicionado por determinadas coyunturas, ya que en unas ocasiones se han tomado las decisiones acertadas y en otras las iniciativas han fracasado. Se creó en 1968, en plena etapa de despegue de la industria del automóvil y del sector de electrodomésticos de gama blanca, que se convirtieron en sus principales clientes. Se instaló próxima a uno de los fabricantes de automóviles más importantes del panorama nacional, *FASA-Renault*, quien actuó, durante muchos años, como cliente y proveedora al mismo tiempo. A pesar de pertenecer a una de las ramas industriales protagonistas de los planes de desarrollo del segundo franquismo, nunca se acogió a ninguno. *L.E* se ha convertido en una de las pocas empresas de la industria española de equipos y componentes para el automóvil, de capital nacional, que han llegado a producir fuera de las fronteras.

Aunque surgió para suministrar al mercado nacional, como la mayoría de las empresas industriales españolas que se crearon en esa época, es, desde finales de la década de los noventa, una empresa parcialmente orientada al exterior, pues vende fuera más del 75% de su producción. Su proceso de internacionalización siguió dos fases bien

¹⁴⁰ Sobre estas ventajas, ver Álvarez y Ortúñez (2009) y Alonso y Juste (2018).

¹⁴¹ Ha contado también con apoyo técnico del centro de investigación metalúrgica AZTERLAN (*L.E*, Memorias Anuales, varios años).

diferenciadas, que se enmarcarían dentro del proceso evolutivo descrito por la literatura especializada. En la primera de ellas, iniciada a mediados de los ochenta, tras haber alcanzado una posición fuerte en el mercado nacional, comenzó a exportar; y en la segunda, desde finales de los noventa, tras un mayor conocimiento de los mercados exteriores, realizó inversiones directas en otros países. En ese proceso ha elaborado acuerdos cooperativos *–joint venture–* con empresas extranjeras, pero siempre manteniendo su estructura accionarial.

La evidencia aportada demuestra que ha alcanzado una posición ventajosa tanto en el mercado nacional como a escala internacional. Se ha comprobado que el tamaño de *L.E* no ha influido en su competitividad ni en su proyección internacional. Han sido más importantes factores como la adquisición de capacidades. Su competitividad se ha basado en una serie de ventajas internas de tipo productivo, comercial y organizativo y gerencial.

No se entendería una relación de más de 50 años entre los fabricantes de vehículos europeos y un suministrador de piezas y componentes sin una buena relación calidad-precio de sus productos. La calidad de los componentes que *L.E* ha fabricado ha estado garantizada, tanto por los controles realizados por sus clientes, como por el sistema de control total implementado en el seno de la empresa y que se ha desplegado en diferentes ámbitos. Dentro del aspecto productivo, en el diseño y desarrollo de producto, en la gestión de los procesos y la energía, y en los recursos humanos. Desde el punto de vista de la estrategia de comercialización, la utilización de agentes comerciales ha permitido una fluida comunicación entre los centros encargados del diseño y desarrollo de producto de sus clientes y los suyos. Por último, en cuanto a su estructura gerencial y organizativa, ha primado la calidad del capital humano, especialmente en la esfera directiva, a la hora de planificar y poner en práctica la estrategia global de la empresa. Por otro lado, las ganancias de eficiencia productiva *–motivadas por la estrategia de innovación continua y la incorporación de sistemas de producción flexible–* le han permitido un ahorro en costes y, por tanto, un precio competitivo.

A todas estas capacidades internas, en las que se ha basado para alcanzar una posición competitiva en los mercados internacionales, habría que sumar el aprovechamiento de las ventajas competitivas que brinda el entorno y de las que todas las empresas del clúster del automóvil de Castilla y León se benefician.

Referencias bibliográficas

ÁLAEZ, Ricardo, BILBAO, Javier, CAMINO, Vicente y LONGÁS, Juan Carlos, (1996), *El sector de automoción. Nuevas tendencias en la organización productiva*, Civitas, Madrid.

ÁLAEZ, Ricardo, BILBAO, Javier, CAMINO, Vicente y LONGÁS, Juan Carlos, (2003), “Los cambios en las relaciones interempresariales en la industria del automóvil: el caso español” en GARCÍA-RUIZ, José Luis (Coord.), *Sobre ruedas: una historia crítica de la industria del automóvil en España*, Síntesis, Madrid, pp. 191-211.

ÁLAEZ, Ricardo, BILBAO, Javier, CAMINO, Vicente y LONGÁS, Juan Carlos, (2009), “Reflexiones sobre la crisis de la industria española del automóvil y sus perspectivas”, *Información Comercial Española*, nº. 850, pp. 41-56.

ALONSO, José Antonio, (2007), “Fragmentación productiva, multilocalización y proceso de internacionalización de la empresa”, *Información Comercial Española*, nº. 838, pp. 23-39.

ALONSO, Pablo y JUSTE, Juan José (2018), “El sector de la automoción en Castilla y León. 50 años de crecimiento económico y productividad, 1961-2011”, *Revista de Estudios Regionales*, nº. 113, pp. 101-136.

ÁLVAREZ, Monserrat y ORTÚÑEZ, Pedro Pablo (2009), “La formación de un distrito industrial metalúrgico en Valladolid (c. 1842- 1953)”, *Documentos de Trabajo de la AEHE*, DT- AEHE-0906.

ANDERSEN, Otto, (1997), “Internationalization and market entry mode: a review of theories and conceptual frameworks”, *Management International Review*, nº. 2, pp. 27-42.

AXINN, Catherine (1988), “Export performance: do managerial perceptions make a difference?”, *International Marketing Review*, Vol. 5, nº. 2, pp. 61-71.

BINDA, Veronica, (2009), “La internacionalización de las grandes empresas en dos naciones mediterráneas. Italia y España, 1950-2002”, *Revista de Historia Industrial*, nº. 40, pp. 95-123.

BUENO, José Antonio (2003), *El sector del automóvil en la España de 2010*, Fundación Alternativas, Documento de Trabajo, 35/2003.

- BUENO, José Antonio (2010), "Crisis global y automoción ¿la tormenta perfecta?: la reciente evolución del sector a escala mundial", *Economía Industrial*, n.º. 376, pp. 37-50.
- CARRERAS, Albert, TAFUNELL, Xavier, y TORRES, Eugenio (2003), "Business History in Spain", en AMATORI, Franco, y JONES, Geoffrey (Eds.), *Business History around the World*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 232-254.
- CASTAÑO, Cecilia. y CORTÉS, Gonzalo (1980), "Evolución del sector del automóvil en España", *Información Comercial Española*, n.º. 563, pp. 145-157.
- CASTAÑO, Cecilia, (1986), "Nuevas tecnologías en el automóvil: el caso de España", *Economía Industrial*, n.º. 252, pp. 67-78.
- CATALAN, Jordi (2000), "La creación de la ventaja comparativa en la industria automovilística española, 1898-1996", *Revista de Historia Industrial*, n.º. 18, pp. 113-155.
- CATALAN, Jordi (2007), "La primera crisis de SEAT: el veto a General Motors y la compra de AUTHI a British Leyland (1972-1976)", *Investigaciones de Historia Económica*, n.º. 9, pp. 141-174.
- CATALAN, Jordi (2011), "La SEAT del Ibiza, 1981-2010: fuerza de una marca, resistencia de un distrito", en CATALAN, Jordi, MIRANDA, José Antonio y RAMÓN-MUÑOZ, Ramón (Eds.), *Distritos y clusters en la Europa del sur*, LID, Madrid, pp. 259-308.
- CC.OO. (2012). *Posición de las plantas españolas en la cadena de valor del sector de fabricantes de equipos y componentes de automoción*, Madrid, Federación de Industria de CC.OO.
- CDTI (2005), "Grupo Antolín. Soluciones innovadoras en la industria del automóvil", *Perspectiva CDTI*, n.º. 24, pp. 22-29.
- CEBRIÁN, Mar (1999), "El polo de desarrollo de Valladolid (1964-1970): Análisis y evaluación de un caso particular de planificación indicativa como instrumento de política regional", *Actas del Congreso Internacional: Valladolid, historia de una ciudad*, Vol. 3, pp. 1001-1016.
- CHANDLER, Alfred (1990), *Scale and Scopus. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Harvard University Press, Cambridge.

CHANDLER, Alfred (1992), “Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise”, *Journal of Economic Perspectives*, nº. 6, pp. 79-100.

DE LA FUENTE, Juan Manuel (2005), “Las opciones reales en la estrategia empresarial. El caso de Grupo Antolín”, *Economía Industrial*, nº 358, pp. 139-148.

DE LA TORRE, Joseba (2017), “Auge, quiebra y reconversión de la industria de electrodomésticos en España a la luz del Grupo Orbaiceta, S. A., c. 1950-1990”, *Investigaciones de Historia Económica*, nº. 13 (1), pp. 26-37.

DURÁN, Juan José, (2005), “La inversión directa española en el exterior y la multinacionalización de la empresa española, 1960-2004” en DURÁN, Juan José (coord.) *La empresa multinacional española. Estrategias y ventajas competitivas*, Minerva, Madrid, pp. 83-126.

FANJUL, Oscar y MARAVALL, Fernando (1984), “¿A qué ritmo avanza la reconversión industrial en España?”. *Papeles de Economía Española*, nº. 21, pp. 310-324.

FERNÁNDEZ DE SEVILLA, Tomás (2013), *El desarrollo de la industria del automóvil en España: el caso de FASA-Renault, 1951-1985*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

FERNÁNDEZ DE SEVILLA, Tomás (2014), “La emergencia del capitalismo industrial en España: FASA-Renault y la triple inversión, 1965-1974”, *Revista de Historia Industrial*, nº. 55, pp. 135-168.

GALÁN, José Ignacio, GALENDE, Jesús y GONZÁLEZ, Javier (2000), “Factores determinantes del proceso de internacionalización. El caso de Castilla y León comparado con la evidencia española”, *Economía Industrial*, nº. 333, pp. 33-48.

GARCÍA-RUIZ, José Luis (2001), “La evolución de la industria automovilística española, 1946-1999: una perspectiva comparada”, *Revista de Historia Industrial*, nº. 19-20, pp. 133-163.

GARRIDO, Vicente (2018), *Lingotes Especiales. 50 años, historia y evolución de una idea*, Lingotes Especiales, Valladolid.

GIL, Mario (2011), “Factores clave de éxito para una implantación de negocios en India”, *Boletín Económico del ICE*, nº. 3006, pp. 31-42.

- GUARDANS, Pau (1997). “El sector de automoción y la política industrial en España”, *Economía Industrial*, nº 315, pp. 21-28.
- GUILLEN, Mauro (1994), *Models of Management. Work, Authority and Organization in Comparative Perspective*, The University of Chicago Press, Chicago.
- JOHANSON, Jan y WIEDERSHEIM-PAUL, Finn (1975), “The internationalization of the firm: four swedish cases”, *Journal of Management Studies*, Vol. 12, nº. 3, pp. 305-322.
- JOHANSON, Jan y VAHLNE, Jan-Erik (1977), “The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign markets commitments”, *Journal of International Business*, Vol. 8, pp, 23-32.
- JOHANSON, Jan y VAHLNE, Jan-Erik (1990), “The mechanism of internationalisation”, *International Marketing Review*, Vol. 7, nº. 4, pp. 11-24.
- KEDIA, Ben y CHOCAR, Jagdeep (1986). “Factors Inhibiting Export Performance of Firms: An Empirical Investigation”, *Management International Review*, Vol. 26, nº. 4, pp. 33-43.
- LOUBET, Jean-Louis (2008), “El automóvil en Francia y la globalización: el caso de PSA Peugeot Citroën y de Renault”, *Revista de Historia Industrial*, nº. 37, pp. 123-151.
- LLORENTE, Francisco (2001), “Estrategias para la competitividad de los proveedores directos de los fabricantes en la industria auxiliar automovilística catalana”, *Economía Industrial*, nº. 342, pp. 137-152.
- MARGALEF, Joaquín (2004), *El proceso de internacionalización del sector auxiliar del automóvil en España. Estudio de dos casos: Maisa y Ficosa*. Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili.
- MERINO DÍAZ DE CERIO, Javier (2001). *La calidad en la empresa industrial española*. FBBVA, Bilbao.
- MORENO, Javier (2006), “Factor empresarial y atraso económico en Castilla y León (siglos XIX y XX)”, en GARCÍA, José Luis y MANERA, Carles (dirs.), *Historia Empresarial de España. Un enfoque regional en profundidad*, LID, Madrid.

NAVARRO, Miquel (1990), *Política de reconversión: balance crítico*, Eudema, Madrid.

OLSON, Hans. C. y WIEDERSHEIM-PAUL, Finn (1978), "Factors affecting the export behaviour of non-exporting firms", en GHERTMAN, Michel y LEONTIADES, James (Eds.), *European research in international business*, Elsevier Science Ltd, New York, pp. 283-305.

ORTIZ-VILLAJOS, José María (2010), "Aproximación a la historia de la industria de equipos y componentes de automoción en España", *Investigaciones de Historia Económica*, nº. 216, pp. 135-172.

PEDROSA, Rosario (2011), "El sector de la automoción", en FERNÁNDEZ, Josefa y OGANDO, Olga (dir.) y JUSTE, Juan José (coord.), *La economía de la provincia de Valladolid*, Fundación Cajamar, Valladolid, pp. 495-537.

PINTO JONAS, Luisa (2011). "Eficiencia real de los equipos, OEE", *Revista ElectroIndustria*, Agosto.

PORTER, Michel (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, MacMillan, Londres.

PORTILLO, Luis (1982), "La industria del automóvil en España: crisis y perspectivas", *Información Comercial Española*, nº. 587, pp. 17-30.

PRADAS, José Ignacio (1997), "Incrementos de productividad en la industria española del automóvil. Análisis del periodo 1989-1996", *Economía Industrial*, nº. 315, pp. 69-84.

PUIG, Nuria y FERNÁNDEZ, Paloma (2009), "La internacionalización de la gran empresa familiar española. Una perspectiva histórica", *Información Comercial Española*, nº. 849, pp. 27-38.

PYHRR, Peter (1970). "Zero Base Budgeting", *Harvard Business Review*, nº. 48, pp. 111-121.

RIALP-CRIADO, Josep y RIALP-CRIADO, Alex (1996), "El papel de los acuerdos de cooperación en los procesos de internacionalización de las empresas españolas: un análisis empírico", *Papeles de Economía Española*, nº. 66, pp. 248-267.

RAMACHANDRAN, Vijaya y COTTON Linda (2000), *The Global Auto Parts Industry: Consolidation and other Trends*, Centre for International Development at

Harvard University, India Program Working Papers (<http://www.cid.harvard.edu/archive/india/papers.html>).

SITUACIÓN (1980), "Cambios en la industria del automóvil", *Servicio de Estudios del Banco Bilbao*, nº. 5, pp. 2-33.

TILLY, Stephanie (2017), "Supplier relations within the German automobile industry. The case of Daimler-Benz, 1950-1980", *Business History*, (publicado online, DOI: 10.1080/00076791.2016.1267143).

TONINELLI, Pier A. (1996), "Business History as a Field of Research: the European Perspective", en SZMRECSÁNY, Tamás, y MARANHÃO, Ricardo (org.), *História de empresas e desenvolvimento economico*, Edusp, Sao Paulo, pp. 25-46.

VALDALISO, Jesús María (2004), "La competitividad internacional de las empresas españolas y sus factores condicionantes. Algunas reflexiones desde la historia empresarial", *Revista de Historia Industrial*, nº. 26, pp. 13-53.

VIRÓS, Luis. (2009), "Dumpers españoles en el mundo. El proceso de internacionalización de Ausa (1956-2005)", *Revista de Historia Industrial*, nº. 40, pp. 125-153.

WHITTINGTON, Richard y MAYER, Michel (2000), *The European corporation: strategy, structure and social science*, Oxford University Press, Oxford.

Fuentes primarias

De archivo:

- Libros de actas del Consejo de Administración.
- Memorias anuales.
- Balances de situación.
- Datos sobre recursos humanos.
- Informes internos de la empresa. Informes externos elaborados por *Alcoa* y *Bradi*.

Prensa periódica

- *El Mundo*, *El País*, *El Economista*, *ABC*, *Castilla y León Económica*, y *Castilla y León nueve*.

Orales

- Entrevistas personales, entre Julio de 2017 y enero de 2019, al actual consejero delegado, al director financiero y al de recursos humanos.

Bases de datos

- Sernauto (informes anuales, varios años).
- ANFAC (informes anuales, varios años).
- DATACOMEX (consultado: enero de 2019).
- ICEX (consultado: diciembre de 2018)
- OICA (consultado: enero de 2019).
- FEAF (informes sectoriales, varios años).
- Bolsa de Madrid (consultado: enero de 2019).
- INE, *Estadística Estructural de Empresas* (consultado: julio de 2018)
- Banco de España, *Boletines Estadísticos* (consultado: marzo de 2018).

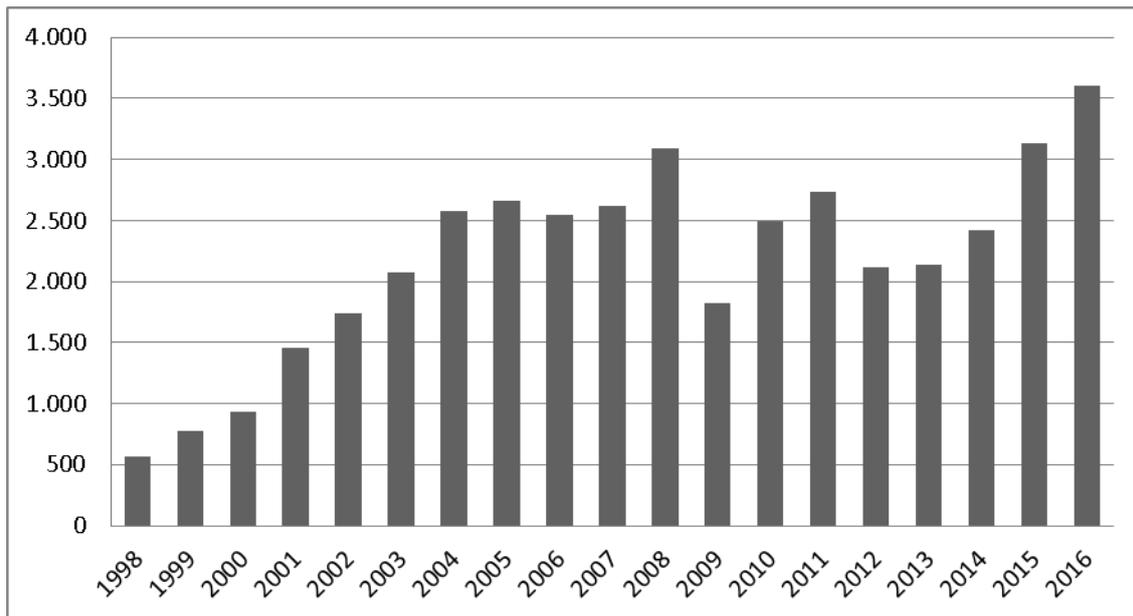
ANEXOS

CUADRO 1. Familia de piezas fabricadas por L.E: 1969-2018

Sector	Piezas fabricadas
Doméstico	Compresores de frigoríficos y sus piezas (árboles de levas, cigüeñales, cojinetes y tapa de culata), crucetas de lavadoras, baterías de cocina, parrillas, planchas, quemadores de gas, pedal para máquinas de coser, pies de lámparas, etc.
Automoción	Árbol de levas, discos y tambores de freno, bisagras de puertas, bombín de freno, caja diferencial, carcasa de cajas de cambio, colector de escape, horquillas de freno, piñones, etc.
Vehículo industrial	Caja satélites, camisas pistón, caja diferencial, culata cárter, discos de freno, rueda dentada, etc.
Electricidad y mecánica	Brazo llave grifa, carcasa de bombas, carcasa de motor de ascensores, contrapesos, bobinas, cuerpo de calderas, manguitos, tuberías, etc.
Ferrocarril	Zapatillas de freno y contrapesos de catenaria.
Obra civil	Alcantarillas, bancos, bolardos, registros y sumideros.
Otros	Abrebotellas, bebederos y comederos de animales, contrapesos para gimnasios, ceniceros, herraduras, rejas, etc.

Fuente: L.E, memorias anuales, 1969-2016.

GRÁFICO 4. Producción de la filial Frenos y Conjuntos, S.A (miles de discos mecanizados)



Fuente: L.E, Memorias Anuales, 1998-2016.