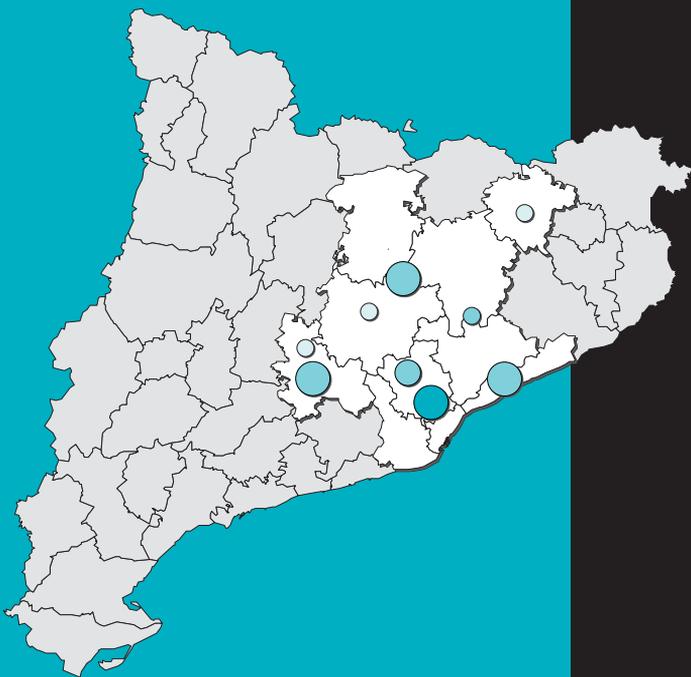


Mapa de los sistemas productivos locales industriales en Cataluña

Joan Miquel Hernández Gascón
Jordi Fontrodona Francolí
Alberto Pezzi



Mapa de los sistemas productivos locales industriales en Cataluña



Generalitat de Catalunya
**Departament de Treball
i Indústria**

BIBLIOTECA DE CATALUÑA. DATOS CIP:

Hernández Gascón, Joan Miquel

Mapa de los sistemas productivos locales industriales
en Cataluña

Bibliografía

ISBN 84-393-6994-8

I. Fontrodona Francolí, Jordi II. Pezzi, Alberto

III. Catalunya. Secretaria d'Indústria

IV. Títol

1. Sistemes productius locals_Catalunya

2. Zones industrials_Catalunya

338.45(467.1)

Edición:

Generalitat de Catalunya

Departament de Treball i Indústria

Secretaria d'Indústria

Primera edición: Barcelona, febrero del 2005

Tiraje: 600 ejemplares

Coordinación de la edición:

Neus Bassi

Traducción:

Josep Lluís Sotorra

www.gencat.net/treballiindustria/publicacions/sie/index.html

Disseño cubierta y compaginación:

Joaquim Trias i Associats

Impressión: Grup 3, SL

D. leg.: B-7833-06

ISBN: 84-393-6994-8

El Departamento de Trabajo e Indústria no participa necesariamente de las opiniones manifestadas en este documento, la responsabilidad del cual corresponde exclusivamente a los autores.

Nota: La base cartográfica comarcal ha estado cedida por el Instituto Cartográfico de Cataluña para esta publicación.

Mapa de los sistemas productivos locales industriales en Cataluña

Joan Miquel Hernández Gascón
Jordi Fontrodona Francolí
Alberto Pezzi



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball i Indústria
Secretaria d'Indústria

Índice

Presentación de Maria Teresa Costa Campí	6
Prólogo de Marco Bellandi	7
Agradecimientos	10
1. Introducción	13
1.1. Sobre distritos industriales	14
1.2. Sobre clústeres	16
1.3. Distritos, clústeres y política industrial regional	18
1.4. Objetivo y justificación del trabajo	21
2. Los sistemas productivos locales (SPL) de la industria catalana	25
2.1. Metodología de identificación	26
2.2. Los SPL de la industria catalana:	31
2.2.1. Los SPL del sector de alimentación y bebidas	31
2.2.2. Los SPL del sector textil-confección y piel	46
2.2.3. Los SPL del sector de madera, muebles y corcho	70
2.2.4. Los SPL del sector de papel, edición y artes gráficas	84
2.2.5. Los SPL del sector de industrias químicas	96
2.2.6. Los SPL del sector de materias plásticas	108
2.2.7. Los SPL del sector de metalurgia y productos metálicos	118
2.2.8. Los SPL del sector de maquinaria y equipos mecánicos	126
2.2.9. Los SPL del sector de equipos eléctricos y electrónicos	150
2.2.10. Los SPL del sector de materiales de transporte	162
2.2.11. Los SPL del sector de industrias de manufacturas diversas	178
3. Visión de conjunto	187
4. Bibliografía	197

Presentación

Desde hace tiempo los trabajos de prestigiosos economistas en el campo de la localización industrial, el crecimiento económico y el análisis de las economías externas han puesto de manifiesto la vigencia del distrito industrial como unidad de análisis. Sobre la base de este concepto, se ha elaborado un marco teórico para la definición de una política industrial de ámbito regional que fomenta las economías externas; que tiene en cuenta la actividad productiva y su relación con el territorio; que promociona las relaciones interempresariales y los servicios comunes de apoyo coordinando las acciones públicas y privadas para el diseño de objetivos e instrumentos.

Es por ello que se decidió realizar un trabajo que identificase los sistemas productivos locales (o distritos industriales o clústeres) de la industria catalana y permitiese describir las características más importantes. Se trataba de proporcionar a la sociedad mayor información sobre los fundamentos de su realidad económica y, al mismo tiempo, seguir las recomendaciones de la Unión Europea respecto a la promoción de la cartografía de los clústeres. Pero también, y no menos importante, se trataba de ofrecer una primera aportación para contribuir a la definición de una política industrial de cariz regional.

La investigación llevada a cabo por los economistas Joan Miquel Hernández, Jordi Fontrodona y Alberto Pezzi, en la colección *Papers d'Economia Industrial* responde a este encargo. Los autores trabajan en el ámbito de la Secretaría de Industria y Energía y acumulan años de estudio de la industria catalana y de los sistemas productivos locales.

La misión del presente estudio y de la colección *Papers d'Economia Industrial* es contribuir al aumento del conocimiento del sector productivo de Cataluña y de aquellos elementos que pueden ayudar a comprender los comportamientos diferenciados que se producen. El mapa de los sistemas productivos locales encaja en esta misión de la colección y lo hace en un ámbito esencial para el futuro de una economía como la catalana, de base y tradición industrial, y donde las concentraciones de empresas en determinadas partes del territorio tienen una larga tradición que en algunos casos, incluso, se remonta a la edad media. Las externalidades y la transmisión de conocimiento existente en el interior de los sistemas productivos locales aportan una ventaja competitiva que hay que fomentar para mejorar, en definitiva, el bienestar de la sociedad.

Maria Teresa Costa i Campí
Secretaria de Industria y Energía

El resurgimiento contemporáneo del concepto de distrito industrial se explica por la necesidad de comprender, a finales de los años sesenta del siglo pasado, la naturaleza de las vías de industrialización singulares que estaban adquiriendo una relevancia especial en algunas regiones italianas. En Italia el desarrollo se concentraba en zonas determinadas, donde grupos de empresas pequeñas y medianas crecían en número y especialización con una división del trabajo local cada vez más articulada internamente y en torno de sectores manufactureros específicos para cada ubicación y con fuerte arraigo local del empresariado, de la fuerza de trabajo y de la acción institucional a favor de la industria. Estos hechos representaban una sorpresa respecto a la visión tradicional de la industrialización basada en el papel central y determinante de la gran empresa. El rechazo de una interpretación simplista de la vitalidad de los grupos de empresas de estas vías de industrialización, únicamente como resultado de estrategias de descentramiento productivo promovidas por grandes empresas en su proceso de reestructuración, marcó el comienzo de una nueva época de estudios no sólo de economía y política industrial sino también de geografía, sociología e historia de la industria. Los estudios italianos sobre los distritos industriales se cruzaron pronto con líneas de investigación tanto de países europeos como de fuera de Europa. Pueden recordarse aquí algunos conceptos próximos en el debate internacional de los últimos dos decenios: la especialización flexible y la producción neoartesana, la ventaja competitiva de las naciones y los clústeres, la nueva competencia, los nuevos mundos regionales de la industria y la nueva geografía, los *milieux* innovadores, la proximidad en las organizaciones industriales, la red de emprendedores, el capital social local y el desarrollo local.

Entre los países en los que el concepto de distrito industrial se acogió antes se encuentra, seguramente, España y, especialmente, Cataluña. Hay que recordar que desde los años ochenta, por ejemplo, María Teresa Costa y Joan Trullén han mantenido intensos intercambios intelectuales con Giacomo Becattini. Asimismo, en Cataluña hay que citar el amplio trabajo de aplicación de un concepto próximo, el de clúster propuesto por Michael Porter. El trabajo de investigación elaborado por un equipo del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalidad de Cataluña sobre el *Mapa de los sistemas productivos locales industriales en Cataluña* se inserta dignamente en este contexto general.

El trabajo se presenta como un censo de los motores locales de la industria catalana. No de toda la industria catalana sino únicamente de aquella parte en la que la acción de las fuerzas locales similares a las de los distritos juega un papel importante, a veces decisivo. Las empresas y las unidades locales, los trabajadores y la facturación no están distribuidos simplemente por sectores estadísticos, sino que están repartidos en dos grandes agregados: el de los sistemas productivos locales industriales abiertos a la competencia externa y el de las otras industrias, que puede comprender, por ejemplo, sistemas no

abiertos a la competencia externa, polos de gran empresa aislada, aglomeraciones de pequeñas empresas con características sectoriales y organizativas diversas. El estudio se centra en el primer grupo y ofrece fichas de identificación de los sistemas productivos locales, de los que se describen de un modo sintético tanto los elementos de organización industrial actual como la evolución histórica, los vínculos de competencia y de cooperación en el sistema y las raíces locales.

Tal y como se explica en la introducción de este trabajo, la unidad de investigación se llama sistema productivo local. Sobre este tema querría hacer referencia a una experiencia que tuve en la primera mitad de los años noventa cuando nos encontramos para colaborar el grupo de los *districtualistas* florentinos liderados por Giacomo Becattini y el grupo de *districtualistas* de Módena liderados por Sebastiano Brusco. El motivo consistía en una investigación centrada en definir algunas herramientas de comprensión de los mecanismos de cambio de los distritos industriales. Después de diversos encuentros, nos percatamos de la existencia de incomprendiones que se explicaban por un modo distinto de definir el objeto principal del estudio, es decir, del distrito industrial. Cuando Becattini hablaba de distrito industrial entendía un tipo de lugar (es decir, un sistema local): un lugar caracterizado desde el punto de vista económico y social por la centralidad de una población de empresas especializadas así como de organizaciones colectivas y públicas con productos y servicios en parte complementarios. Sin embargo, Brusco entendía por distrito industrial el propio clúster, como lo habría llamado Michael Porter, de empresas especializadas y otras organizaciones complementarias. Al final, acordamos que por distrito industrial se entendía un lugar con ciertas características y que para llamar a los sistemas de las empresas y de las organizaciones complementarias habríamos hablado de sistema de producción local o de industria localizada.

Respecto a la terminología de Porter, el sistema de producción local del distrito es un clúster de tipo particular: se caracteriza por muchas empresas especializadas y tiene características de sistemas que proceden del arraigo de las empresas en las relaciones sociales de una sociedad local. Por otro lado, estas características pueden darse también en condiciones no estrictamente "districtuales", es decir, por ejemplo, en áreas metropolitanas y/o con presencia significativa de cierto número de unidades locales de empresas de grandes dimensiones. No obstante, hay, o se supone que hay, un papel nada despreciable de las fuerzas socioeconómicas e institucionales locales en la definición de las características de la organización industrial y de las posibilidades de desarrollo.

El censo que se propone, por lo que se asume como unidad de análisis el sistema de producción (productivo) local, justamente refleja, como se ha dicho, el objetivo de aflorar y de hacer visible este motor de desarrollo de la industria catalana, es decir, las fuerzas locales y los nudos territoriales-sectoriales donde estas industrias parece que tienen mayor vigor y eficacia.

Hay que subrayar que este objetivo también tiene una valía importante de carácter práctico de apoyo a las políticas locales y regionales. Los sistemas productivos locales necesitan, para exprimir sus potencialidades (economías externas), una infraestructura adecuada de bienes públicos adecuados. Las políticas tienen que contribuir a la construcción, al mantenimiento y a la renovación de esta infraestructura si no quieren perderse estas potencialidades y si se quieren hacer aflorar las potencialidades no manifestadas. Asumir como objeto de política industrial los sistemas productivos locales contribuye, además, a poner las políticas industriales en un horizonte más *complejo* y ligero, como diría Becattini, de intervenciones públicas y colectivas. El bienestar social de las poblaciones locales

es muy productivo y, consecuentemente, se hace política *industrial* también con la política de servicios sociales, por ejemplo. No obstante, por otro lado, con objetos de política tan complejas, está claro que la acción pública y colectiva se debe concebir en términos de procesos coevolutivos y multinivel, en vez de la aplicación *top-down* de recetas decididas por administradores lejanos.

Por último, hay que considerar el contexto actual en el que se mueve Cataluña. En primer lugar, el diseño y la implementación de importantes programas de la Unión Europea están relacionados con la idea de apoyo a los factores sistémicos de la organización y del desarrollo industrial, entre los que están aquellos que tienen características territoriales significativas. En segundo lugar, muchos sistemas productivos locales europeos están expuestos de manera crítica al desafío de las nuevas industrias en el escenario internacional, como las que han encontrado una base importante en algunas regiones chinas; y la respuesta a este desafío requiere, seguramente, un salto adelante no sólo en relación con la innovación de los emprendedores privados sino también en la calidad de las infraestructuras de bienes públicos dedicados a los sistemas productivos locales, tanto para los existentes como para los potencialmente emergentes.

Marco Bellandi

Departamento de Ciencias Económicas
Universidad de Florencia

Agradecimientos

Los autores de este documento desean expresar su agradecimiento a todas las personas que, con su colaboración, han contribuido a realizarlo.

En primer lugar, a Núria Cristóbal y a José Rofes, que han participado activamente en las tareas documentales y en la depuración de los datos con los que se ha trabajado.

En segundo lugar, a los profesionales y a los empresarios que, con sus opiniones, han facilitado una mayor comprensión de los sistemas productivos locales, que son los siguientes:

- Benet Armengol, del Gremi de Fabricants de Sabadell
- Josep Ballbé, de la Unió d'Adobadors de Catalunya
- Gemma Bercial, de SELCI
- Núria Blancher, del Ayuntamiento de La Garriga
- Emilio Bonilla, de Railgrup
- Javier Bort, de la Associació Empresarial Química de Tarragona
- Joan Brat, de Fibracolor, S.A.
- Josep Brugarola, de MDC
- Sergi Carrascón, de la Agrupació de Fabricants de Ciment de Catalunya
- Antoni Castillo Buil, de Jofer Mobles
- Màrius Catalán i Font, de Fira del Moble de la Garriga
- Pilar Chiva, de la Agència de Residus de Catalunya
- Josep Collado, de la Federació Catalana d'Indústries de la Carn
- Ricard Creus, de la Associació de Confeccionistes de la Província de Lleida
- Raúl Cristófol, de ASEGEMA
- José María de Simón, de la Asociación Española de Manutención
- Eloy de Sola, de Clima Roca York
- José Luis Diez Guio, de la Asociación Española de Fabricantes de Pinturas y Tintas de Imprimir
- Neus Díez, del Ayuntamiento de La Garriga
- Xavier Domingo, de la Asociación Española de Productores de Sustancias para Aplicaciones Tensioactivas
- Enric Elías, de la Agència de Residus de Catalunya
- Víctor Fabregat, del Centro de Información Textil y de la Confección
- Josep Font, de la Associació Catalana d'Empreses de Motlles i Matrius
- David García, de FAGEPI
- Joan Gil Sánchez, de UVIPE
- Eduard Gisbert, de la Asociación Multisectorial de Empresas
- Àngel Hermsilla, del Centre d'Estudis i Assessorament Metal·lúrgic

- Carles Juan, de J. Juan
- M^a Teresa Lara, de la Associació Catalana d'Envasadors d'Aigua
- Julián Lázaro, del Gremi d'Indústries de la Confecció
- Juan Manuel Lecue, de Barcelona Aeronàutica i de l'Espai
- Miquel Àngel Lleixà, de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España
- Òscar López, de Drassanes d'Arenys
- Salvador Maluquer, de la Asociación Industrial Textil del Proceso Algodonero
- Pere Mateo Ferrer, de Olis de Catalunya
- Juan José Meca Saavedra, de la Federación Empresarial Catalana del Sector Químico
- Ignasi Mier, de Circutor
- Tomàs Moré, del Ayuntamiento de Arbúcies
- Maite Navarro, del Gremi Provincial de Torners i Indústries Diverses de la Fusta
- David Pardo, de As Dara Mobiliari
- Enric Pedrós, de la Associació de Fabricants Exportadors de Maquinària Agrícola de Catalunya
- Joan Peña, del Centro Español de Plásticos
- Òscar Puig, de AEFEMAC/AFESPAN
- Joan J. Puig, del Institut Català del Suro
- Josep Maria Pujol, de Sernauto
- Enrique Ribot, de North Wind Yard
- Diana Roig, de la Asociación Española de Fabricantes de Caramelos y Chicles
- Rafael Romero, de la Cambra Oficial de Contractistes d'Obres de Catalunya
- Agustí Roqué, de la Asociación de Industrias de la Alimentación y Bebidas de Cataluña
- Mònica Ros Batlle, de la Associació Catalana de Fabricants de Pinsos
- Xavier Ruestes, del Col·legi Oficial de Joiers, d'Orferbres, de Rellotgers i de Gemmòlegs
- Antonio Ruiz Cerveró, de la Asociación Española de Fabricantes de Máquina Herramienta
- Ricard Sànchez i Llevot, del Gremi d'Indústries Gràfiques de Catalunya
- J.A. Schell, de la Associació de Fabricants de Material Elèctric
- J.M. Sanuy, del Gremi del Vidre Pla
- Josep Antoni Sellès, de Letona
- Victorià Serra Puigdemont, de Hilaturas Victoriano Puigdemont
- Jesús Sevil, de la Asociación Española de Fabricantes de Pequeños Electrodomésticos
- Carlos Sisternas Suris, de la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria
- Joaquim Sisto, de CQS Servicios Técnicos Comerciales
- Jordi Soler, de Ramon Soler
- Francesc Talarn, de BYETSA
- Emili Valero, de la Associació Catalana de Fabricants de Pasta, Paper i Cartró
- Xavier Vergés i Guinart, de M. Guinart, S.A.
- Jeroni Xampeny Baró, de la Asociación Española de Manutención

Por último, los autores también agradecen los comentarios y aportaciones de Maria Teresa Costa, Agustí Segarra, José García Quevedo y Elisabet Viladecans. Asimismo, la responsabilidad de los errores que pueda contener este documento corresponde exclusivamente a los autores.

We shall find that some of the advantages of division of labour can be obtained only in very large factories, but that many of them, more than at first sight appears, can be secured by small factories and workshops, provided there are a very great number of them in the same trade.

A. y M.P. Marshall
The Economics of Industry (1879)

Introducción

1.1 Sobre distritos industriales

A finales del siglo XIX, Marshall (1890) introdujo el concepto de economías externas¹ y estableció que, en ciertos sectores manufactureros, las ventajas de producción a gran escala se pueden lograr por la reunión en un mismo distrito de gran cantidad de pequeños productores cuando es posible subdividir el proceso de fabricación en diversas fases y cada una de ellas puede ser realizada con la máxima economía en un pequeño establecimiento. La presencia en un mismo territorio de gran cantidad de pequeños establecimientos especializados en la ejecución de una fase particular del proceso productivo favorecería la realización de inversiones y facilitaría el adiestramiento de la mano de obra especializada y la circulación más rápida de las ideas.

Un siglo más tarde, la percepción de que determinadas regiones industriales, caracterizadas por el predominio de pequeñas y medianas empresas, presentaban gran capacidad de reacción ante la crisis económica y demostraban gran flexibilidad productiva, situó el concepto del distrito industrial marshalliano en el centro del debate sobre desarrollo económico endógeno y localización de la actividad industrial (Trullén, 1990). Esta recuperación del pensamiento de Marshall fue consecuencia, de forma decisiva, de la obra del profesor italiano Giacomo Becattini, que inició una línea de investigación sobre el proceso de industrialización que revolucionó la literatura económica sobre economías externas y crecimiento económico. La idea de fondo es que el tamaño de la empresa puede ser engañoso pues en muchas industrias no es la dimensión empresarial sino la calidad del entorno la que determina la competitividad, por lo que el énfasis debería trasladarse desde las economías de escala internas a las economías externas localizadas. Eso otorga al territorio una importancia fundamental y, en determinadas condiciones, hace que un conjunto de PIMES que compiten entre ellas puedan conseguir un resultado más eficiente que una gran empresa integrada verticalmente (Soler, 2004).

La existencia de una amplia cantidad de empresas trabajando en competencia sería lo que explicaría la persistencia de rendimientos crecientes en la industria, si bien el distrito industrial cuenta también con unas características no estrictamente económicas puesto que tiene que ser entendido como una unidad socioterritorial en la que se da simultáneamente la presencia de una población de empresas y de una comunidad de personas. “La identificación de la población con el distrito va más allá de compartir signos de identidad colectivos, ya sean de naturaleza histórica o cultural. El distrito industrial contiene una atmósfera industrial, que no sólo facilita la formación profesional,

¹ La aportación de Scitovsky (1954) representa un avance en la conceptualización de las economías externas al distinguir entre economías externas pecuniarias y no pecuniarias. Las economías externas constituyen un elemento analítico fundamental en las nuevas teorías de crecimiento endógeno (Romer, 1986; Lucas, 1988), en la llamada nueva geografía económica (Krugman, 1991) y en las aportaciones sobre organización empresarial y estrategia competitiva (Porter, 1990).

transmisión de las innovaciones y el rápido conocimiento de los cambios en los precios o en la demanda sino que incluye cierto número de reglas no escritas que facilitan las relaciones productivas” (Trullén 1990).

El momento clave en esta recuperación del concepto de distrito industrial es la publicación en 1979 en la *Revista di Economia e Politica Industriale* de un artículo del profesor Giacomo Becattini que impregnó tanto el análisis del desarrollo económico teórico y aplicado como la misma política industrial: “Dal ‘settore’ industriale el ‘distretto’ industriale. Alcune considerazione sull’unita di indagine dell’economia industriale.”

En aquel histórico documento, Becattini explicitó que hasta ese momento las definiciones de industria que tenían más éxito en los estudios de economía industrial eran las que se fundamentaban en la similitud tecnológica, es decir, las que agrupaban procesos productivos que eran similares en algún aspecto. Asimismo, la gran debilidad de estas clasificaciones de cara al análisis era que la tecnología era un aspecto de la evolución productiva sometido a un cambio muy acelerado y eso hacía adecuado considerar las definiciones sociológicas, es decir, las basadas en la conciencia de los sujetos de pertenecer a una industria determinada. Para Becattini, que las definiciones sociológicas incorporaran elementos de itinerarios históricos específicos las hacía muy convenientes para estudiar procesos de desarrollo industriales individualizados. A Becattini le interesa la idea de Marshall que el cemento que une los grupos industriales es el sentido de pertenencia en el que se reúnen unos componentes objetivos de concomitancia de intereses y unos componentes subjetivos de tipo histórico y cultural.

Becattini subraya que la unidad de análisis de la que habla Marshall no es la industria tecnológicamente definida sino el distrito industrial. Un área en la que la densidad de población, la dotación de infraestructuras o la atmósfera industrial son a la vez causa y efecto de los rendimientos crecientes que no se explican por las economías internas de escala. Lo que mantiene unidas a las empresas que forman parte del distrito industrial es una red compleja de economías y deseconomías externas y su naturaleza compuesta que le otorga una estabilidad que cualquier otra unidad no tiene.

Esta interpretación de los procesos de desarrollo industrial en el territorio que se inicia con los trabajos de Becattini ha tenido tanta relevancia que, como ya se ha apuntado, ha influenciado de forma decisiva en la moderna política industrial regional y en esta realidad ha desempeñado un papel muy significativo la abundante literatura económica² generada alrededor del concepto del distrito industrial marshalliano, en la construcción de la que han tenido un especial protagonismo economistas de universidades italianas y españolas, entre los que, sin ánimo de exhaustividad, puede hacerse referencia a Fabio Sforzi, Marco Bellandi, Alberto Guenzi, Gabi Dei Ottati, Luciana Lazzeretti, Joan Trullén, Maria Teresa Costa o Vicent Soler.

² Un panorama de esta literatura se encuentra en los tres libros editados por el Ministerio de Trabajo y de la Seguridad Social con el título *Los distritos industriales y las pequeñas empresas*, en 1991 y 1992, en la Colección *Economía Social del Trabajo*, nº 55, 56 y 68. Asimismo, para el caso de España hay que citar la introducción del concepto de distrito industrial para el análisis de la organización empresarial en el territorio y de su eficiencia en los trabajos de Costa (1988) y Costa et al. (1993).

1.2 Sobre clústeres

Algo más de diez años después del artículo seminal del profesor Giacomo Becattini, el documentado éxito competitivo conseguido por regiones o territorios³ que disponían de sistemas productivos locales muy dinámicos popularizó la palabra inglesa cluster, que puede traducirse como grupo o racimo y que se corresponde con la idea de agruparse en torno a algo, y en el alcance de esta popularidad tuvo gran protagonismo la tarea divulgadora de los trabajos del profesor norteamericano Michael Porter, que, en su libro *The competitive advantage of nations* (Porter, 1990), explicó que las economías pueden estar estructuradas en grupos de empresas agrupadas alrededor de fuentes de ventaja competitiva y propuso analizar estos clústeres a través de un sistema de determinantes de la competitividad que organizó en cuatro grandes bloques: las condiciones de los factores (recursos humanos, capital, infraestructuras...), las condiciones de la demanda (especialmente su exigencia y sofisticación), los sectores de apoyo y relacionados (proveedores, servicios especializados...) y, finalmente, la estructura del sector así como la estrategia y rivalidad de sus empresas.

Un clúster es la concentración geográficamente delimitada de un conjunto de empresas interdependientes (European Commission, 2002), una definición que exige la presencia de canales activos para las transacciones comerciales y para el diálogo y la comunicación, si bien Porter es partidario de un concepto más amplio según el cual un clúster es una concentración geográfica no sólo de empresas interconectadas sino también de instituciones que trabajan en un dominio particular (Porter, 1998). De hecho, en la página web del Instituto para la Estrategia y la Competitividad de la Universidad de Harvard,⁴ donde él desarrolla su actividad, puede leerse que los clústeres son concentraciones geográficas de compañías interconectadas, proveedores especializados, empresas de servicios e instituciones asociadas.

Esta interrelación es la que existe en la base de la mayor eficiencia relativa de las economías estructuradas en clústeres, que, a su vez, es consecuencia fundamentalmente de tres razones: El incremento de la productividad, la mejora de la capacidad de innovación y el estímulo en la formación de nuevas empresas (Porter, 2003).

³ Contemporáneamente al desarrollo del modelo de los distritos industriales italianos, otros autores como Scott (1986) y Storper (1989), inician el análisis del caso de la economía norteamericana y ponen en evidencia la concentración en el territorio de determinadas actividades industriales. La aglomeración permite una organización flexible de la producción, lo que comporta una disminución de los costes y una mayor eficiencia y competitividad de las unidades productivas.

⁴ Institute for Strategy and Competitiveness. Harvard Business School. <http://www.isc.edu>

Los clústeres incrementan la productividad porque:

- 1) Proporcionan un mejor acceso a los factores de producción y al personal especializado que necesitan las empresas que la conforman.
- 2) Estimulan el conocimiento contextual, es decir, el *savoir faire* colectivo que se desarrolla en todos los procesos productivos.
- 3) Facilitan la presencia de proveedores especializados.
- 4) Favorecen el acceso a la tecnología a través de la presencia en su territorio de centros tecnológicos, instituciones de apoyo, etc.
- 5) Estimulan la creación de infraestructuras especializadas.

Mejoran la capacidad de innovación porque:

- 1) La proximidad de los competidores es un estímulo a la innovación.
- 2) La rápida circulación de la información facilita la difusión de la tecnología.
- 3) La propia existencia del clúster favorece la rápida percepción de oportunidades de innovación.
- 4) La presencia de distintas empresas en la cadena de valor del sector favorece la captación de las necesidades de los clientes.
- 5) La coexistencia de competencia y cooperación es también un estímulo a la innovación.

Estimulan la formación de nuevas empresas porque:

- 1) La propia existencia del clúster favorece la percepción de oportunidades de negocio y, por lo tanto, estimula la realización de *spin-offs* (la creación de empresas a partir de empleados de la empresa madre).
- 2) La presencia de proveedores, personal especializado, instituciones de apoyo... disminuye las barreras de entrada.
- 3) La facilidad para la circulación de información aumenta el dinamismo empresarial y las oportunidades de negocio.

Los trabajos de Becattini y los economistas que han desarrollado sus ideas junto a las nuevas aportaciones teóricas en el campo del crecimiento, la localización industrial y el análisis de las economías externas han patentizado la vigencia del distrito industrial como unidad de análisis y como marco teórico para la definición de una política industrial de ámbito regional que tiene cuatro elementos principales (Costa, 2004):

- 1) El fomento de las economías externas y, en particular, de los spillovers tecnológicos.
- 2) La delimitación territorial y productiva, pues la acción pública tiene que tener en cuenta cada realidad local y que el efecto multiplicador es mayor cuando la acción gubernamental se dirige a actividades correlacionadas.
- 3) La promoción y mejora de las relaciones interempresariales así como el establecimiento de estructuras comunitarias de apoyo a la actividad industrial, pues la competitividad de las empresas está determinada por la utilización simultánea de sus recursos internos y los disponibles en su entorno.
- 4) La coordinación público-privada y las estrategias consensuadas en el diseño de objetivos e instrumentos.

Esta política se fundamenta en la descentralización, el acercamiento entre intervención y agentes receptores, la especificidad territorial y productiva, la cohesión del entorno y la dimensión del mercado local. Se trata de una política, en definitiva, que intenta convertir el territorio en un contenedor de ventajas competitivas para las empresas en términos de costes y capacidad de innovación.⁵

Paralelamente, y sobre todo a raíz del eco conseguido por los trabajos de Michael Porter en medios institucionales, la política regional de un número cada vez mayor de países otorga una importancia creciente a lo que de un modo impreciso se llama política de clústeres (*clusters policy*), la cual, progresivamente, está configurando un nuevo sistema de política industrial (OECD, 2001).

Sin embargo, la política de clústeres no sólo no tiene unas reglas precisas sino que las actuaciones que se realicen bajo el paraguas de esta denominación son muy diversas. Seguramente por ello, la Comisión Europea, interesada en su utilidad para favorecer el desarrollo económico regional, puso en marcha durante la primavera de 2002 un proyecto sobre clústeres y redes de empresas (European Commission, 2003), en cuyo marco un grupo de expertos en la materia redactó un informe final

⁵ La evidencia empírica (Sigorini, 1994; Costa y Viladecans, 1999a) ha puesto de manifiesto la existencia de un efecto distrito, entendido como las ventajas competitivas derivadas de la aglomeración territorial de una actividad.

que establece que una política de clústeres debería facilitar el diálogo y la cooperación entre las empresas y, entre ellas y las instituciones, los centros tecnológicos y los servicios de formación, con lo que el sector público se limita a jugar un papel de catalizador.

Esta recomendación llegó después de que la propia Comisión Europea, a raíz del estudio de las políticas de clústeres realizadas en 17 países europeos (European Commission, 2002), reconociese que estas iniciativas, con distintas actuaciones y terminologías, tienen como gran objetivo el refuerzo de la cooperación interempresarial y el trabajo en red y comparten toda una serie de características clave, como las siguientes:

- Son consideradas como un instrumento para promover el desarrollo económico y el cambio estructural;
- Ponen el énfasis en la vinculación de las empresas con las infraestructuras tecnológicas regionales;
- Insisten en el papel de las organizaciones públicas como intermediarias e impulsoras de las redes interempresariales y los proyectos conjuntos;
- Subrayan la necesidad de mejorar la capacidad de innovación y gestión de las empresas a través de una relación interactiva con su entorno;
- Se concentran en la necesidad de estimular la creación de conocimiento.

A pesar de que para mucha gente distritos y clústeres son lo mismo y que las políticas industriales regionales que se derivan son muy semejantes, la discusión sobre las diferencias y similitudes entre ambas categorías conceptuales está abierta, especialmente en medios académicos, en las que a menudo se considera que los trabajos sobre distritos se enmarcan en la economía industrial mientras que los estudios sobre clústeres están más relacionados con el *management*.

Evidentemente, los trabajos de Porter han contribuido a multiplicar la importancia de la dimensión territorial en los estudios de economía industrial además de divulgar, de manera muy significativa, la idea desarrollada por la literatura sobre distritos basada en que la existencia de externalidades positivas en un territorio mejora la competitividad empresarial. Pero no es menos cierto que “en los distritos el proceso de localización de la industria implica a la imbricación de los productores especializados en un proceso social de reproducción de un nexo motivacional y cognitivo” (Bellandi, 2003) y que esta idea es la que, para muchos, yace en el fondo de las diferencias entre los dos conceptos ya que el distrito enfatiza en la dinámica de la comunidad mientras que el clúster lo hace en la estrategia empresarial.

Con todo, este trabajo no entrará en el muy interesante debate sobre las diferencias entre distritos y clústeres. Muy al contrario, sus autores entienden que ambas categorías conceptuales no sólo pueden coexistir perfectamente sino que, desde un punto de vista práctico, hacen referencia a dos maneras de denominar el mismo fenómeno: que empresas que pertenecen a un determinado sector o segmento estratégico tienden a concentrarse en un espacio geográfico limitado creando entre ellas vínculos de cooperación y competición.

Por ello, en el presente trabajo se utilizará la expresión “sistema productivo local” para referirse a las realidades socioeconómicas que quieren identificarse y poder hacerlo con mayor flexibilidad conceptual que la que se tendría si se utilizaran las expresiones distritos o clústeres.⁶

⁶ Además, la trascendencia práctica de esta opción queda desvanecida cuando se comprueba la definición de cada una de estas categorías conceptuales.

- *“A cluster is a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities.” Michael Porter, On competition, 1998.*
- *“Il distretto industriale è definibile come un’ entità socio-territoriale caratterizzata dalla compresenza attiva in un’ area territoriale circoscritta, naturalisticamente e storicamente determinata, di una comunità di persone e di una popolazione di imprese industriali.” Giacomo Becattini, 1989.*
- *“Un SPL est une organisation productive particulière localisée sur un territoire correspondant généralement à un bassin d’emploi. Cette organisation fonctionne comme un réseau de interdépendances constituées d’unités productives ayant des activités similaires ou complémentaires qui se divisent le travail.” Datar, Les systèmes productifs locaux, 2002.*

1.4 Objetivo y justificación del trabajo

En este contexto, el objetivo de este trabajo es identificar los sistemas productivos locales abiertos a la competencia de la industria catalana y ofrecer de cada uno de ellos las características más importantes.

A pesar de que más adelante se explicitan las convenciones metodológicas adoptadas en esta investigación, es necesario aclarar de entrada que un sistema productivo local está abierto a la competencia cuando sus empresas compiten con compañías de sistemas productivos locales de fuera del país. En sentido contrario, y para aclarar más el concepto, un sistema productivo local no abierto a la competencia sería aquel en el que sus empresas, a pesar de estar concentradas geográficamente y gozar de un índice de especialización territorial elevado, no realizan su actividad en competencia con empresas de otros sistemas productivos locales.

La razón por la que en el proceso de acotación metodológica de esta búsqueda se optó por limitar el objeto del estudio a los sistemas productivos locales, cuyas empresas compiten con las empresas de sistemas productivos locales del exterior, se encuentra en los trabajos más recientes de Porter, para quien los clústeres abiertos a la competencia (*traded clusters*) son los que tienen una importancia estratégica para una economía como consecuencia de su productividad y de su innovación. Según este autor (Porter, 2003), con datos correspondientes a 2001, los *traded clusters* de Estados Unidos sólo representan el 32% de la ocupación, frente al 68% de los clústeres locales, pero su salario medio es mucho más elevado (44.956 \$ y 28.288 \$, respectivamente), su productividad relativa también es muy superior (144,1 y 79,3, respectivamente) y las diferencias entre los resultados de su tarea innovadora, calibrada a través del número de patentes por cada 10.000 empleados, son enormes (21,7 y 1,3, respectivamente).

El mapa resultante de este trabajo no sólo sitúa en el territorio los sistemas productivos locales abiertos a la competencia de la industria catalana sino que ofrece, como se ha dicho, sus características más importantes como una descripción de su actividad, un pequeño comentario sobre su origen y evolución, la relación de los principales agentes que lo conforman, particularmente empresas e instituciones, y la información cuantitativa imprescindible para tener una idea de su tamaño, como la facturación y la ocupación de sus compañías.

Elaborar el mapa de los sistemas productivos locales de una economía no es un ejercicio inédito. De hecho, trabajos con este objetivo se están haciendo últimamente en varios países europeos. Aún así, sus resultados no son comparables porque ni la terminología utilizada es la misma (a veces se habla de clústeres regionales, otros de distritos industriales y también de sistemas de producción local) ni los métodos ni los criterios utiliza-

dos para identificarlos tampoco son idénticos.⁷ Así, la propia Unión Europea reconoce (European Commission, 2002) que, a menudo, las metodologías empleadas para hablar de la existencia de un clúster son tan poco concretas que, frecuentemente, estos trabajos de cartografía económica se olvidan incorporar lo que, sin duda, son realmente clústeres. Según la Unión Europea (European Commission, 2002 y 2003), en Europa se han realizado mapas de clústeres en, entre otros países: Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Letonia, Noruega, Polonia y Portugal.

¿Por qué se justifica la elaboración de un mapa de los sistemas productivos locales de la industria catalana? En primer lugar, porque cuando una Administración proporciona a la sociedad más información sobre los fundamentos de su realidad económica está prestando un servicio público, y eso es lo que se lleva a cabo con este estudio. En segundo lugar, porque con la elaboración del presente documento la Generalidad de Cataluña sigue las indicaciones de la Unión Europea cuando esta entidad afirma que la cartografía de los clústeres es un elemento de la definición y puesta marcha de la política de clústeres (*cluster policy*) y anima a los países europeos a realizar estudios con este objetivo (European Commission, 2003). En tercer lugar, porque, como ya se ha dicho, la recuperación por parte del profesor Becattini de la idea del distrito industrial contribuyó a presentar un marco de actuación para el diseño y ejecución de las políticas industriales de ámbito regional y, en este marco, la realización de un mapa de los sistemas productivos locales en Cataluña representa una contribución a la definición de esta política.

Así, y antes de concluir esta introducción, tenemos que hacer tres aclaraciones. La primera, que el mapa de los sistemas productivos locales de la industria catalana realizado consecuencia de este trabajo es el resultado de aplicar las convenciones metodológicas que se especifican más adelante y que este mapa sería distinto si se hubiesen utilizado otros criterios, lo cual significa que, con toda seguridad, y más allá de los errores que se hubieran podido cometer, no es el único posible.

La segunda, que este trabajo realiza un mapa de los sistemas productivos locales de la industria catalana y que eso afecta sólo a una parte del sector industrial de Cataluña, lo cual no significa que la parte de la industria catalana que no está incluida sea peor o mejor que la que sí lo está. Además, hay que tener en cuenta que, por con sólo formar parte de un sistema productivo local, las empresas no tienen nada garantizado y pueden entrar en situaciones concursales como cualquier otra sociedad si sus circunstancias les son desfavorables.

La tercera, que no puede decirse que las empresas que forman parte de alguno de los sistemas productivos locales relacionados con el trabajo sean más importantes para el país que las que no forman parte de ellos. La historia económica de Cataluña muestra la importancia que en nuestro desarrollo industrial han tenido y tienen los sistemas productivos locales, pero también la que tienen las empresas que nunca han participado en esta realidad.

Un último comentario introductorio. Puesto que un programa óptimo de apoyo a los sistemas productivos locales requiere un diseño individual ajustado a las necesidades particulares de cada sistema, este trabajo habrá sido útil si ayuda a los gestores públicos para

⁷ Sforzi (1990) representa un primer intento por determinar la importancia cuantitativa de los distritos industriales, con el análisis por el caso italiano.

definir acciones de política industrial de esta naturaleza. Los *policy makers* se convierten, así, en destinatarios primordiales de esta búsqueda de economía aplicada, pero no son los únicos, pues la pretensión de sus autores de conseguir un documento que fuese simultáneamente riguroso y divulgativo tiene como finalidad hacerlo llegar también a todos los que tienen interés en la economía catalana y, en particular, a los que creen en la utilidad del entorno para mejorar la competitividad económica y aumentar el bienestar social. Obviamente, la búsqueda sobre los sistemas productivos locales no se agota con este documento y los autores invitan a todos los estudiosos de este fenómeno a seguir investigándolo puesto que todavía queda mucho por conocer.

Los sistemas productivos locales (SPL) de la industria catalana

2.1 Metodología de identificación

Como ha sido expuesto en la introducción, el objetivo de este trabajo es identificar a los sistemas productivos locales abiertos a la competencia de la industria catalana y ofrecer de cada uno de ellos sus características más importantes. A estos efectos, un sistema productivo local es una aglomeración de empresas de un determinado sector o segmento estratégico en un espacio geográfico limitado, que crean entre ellas vínculos de cooperación y competición y junto a las que se da la presencia de proveedores especializados, empresas de servicios o instituciones asociadas. Estos sistemas productivos locales están abiertos a la competencia si las compañías que los integran compiten con empresas que no sean del país.

De esta aclaración introductoria se deriva que, como es conocido en la literatura especializada (Soler, 2004), la aglomeración de empresas de un mismo sector es sólo una condición necesaria pero no suficiente para la existencia de un distrito industrial, un clúster o un sistema productivo local. Estas realidades conceptuales son sistemas dinámicos en los que las empresas que los conforman interactúan y tienen a su alrededor un entorno que facilita su eficiencia competitiva. Por ello, y también porque esta búsqueda se ha querido centrar en los sistemas productivos locales abiertos a la competencia, que son los que tienen mayor importancia estratégica para una economía como consecuencia de su productividad y capacidad de innovación (ver capítulo 1), para elaborar el mapa que se presenta en este trabajo ha sido necesario:

- 1) Identificar las aglomeraciones de empresas industriales de un determinado negocio en un espacio geográfico limitado;
- 2) Comprobar si estas empresas, además de competir, tienen vínculos de cooperación (Bellandi, 2003) y si en el territorio donde se ubican se da la presencia de externalidades que les permitan reducir sus costes de producción y transacción;
- 3) Saber si su competencia es sólo local o también global.

En esta línea, las primeras cuestiones a resolver fueron decidir con qué desagregación sectorial se quería trabajar y cuál era la unidad de análisis territorial que quería considerarse. Sobre la primera, y para alcanzar un conocimiento tan expresivo como pueda de la realidad industrial, se optó por pasar del sector al negocio o, si se prefiere, al segmento estratégico (Conejos y Hernández, 1999), porque éste es el ámbito donde tiene lugar la verdadera competencia y donde las empresas implantadas en un área territorial determinada tienen problemas comunes y les buscan soluciones. Esta opción representa, por ejemplo, dejar de hablar del sector textil-confección y piel, que es la fórmula habitual en las clasificaciones estadísticas agregadas, para pasar a considerar, en este sector, los negocios de la hilatura de algodón, el género de punto, la confección, la piel grande o la piel pequeña, entre otros.

De este modo, los sistemas productivos locales de este estudio se han definido, en general, por criterios de mercado, es decir, que las empresas que forman parte de ellos compiten en un mismo segmento. No obstante, existen cuatro casos en los que se ha definido el sistema productivo local por un criterio tecnológico, es decir, que las empresas que forman parte de él comparten una serie de habilidades en el tratamiento de un material (metal, plástico, madera) o en un proceso (artes gráficas). En estos casos, es habitual que exista una elevada concentración de empresas que realicen distintas fases de un proceso productivo (en el caso del metal serían la fundición, la forja, la estampación, la embutición...) y se complementan entre ellas, pero que elaboran productos que pueden estar destinados a sectores muy distintos (construcción, automoción, electrónica, maquinaria...).

En lo concerniente a la unidad de análisis territorial más conveniente para la consecución del objetivo propuesto, justo es decir que ésta es una cuestión muy trabajada en la literatura económica. Según Viladecans (2001), determinar cuál tiene que ser el territorio de análisis en los trabajos de distribución espacial de las empresas industriales es muy importante, porque los resultados pueden diferir considerablemente según la dimensión de la unidad seleccionada. La evidencia disponible señala que en España los límites administrativos municipales no recogen específicamente el área económica local efectiva y que, por lo tanto, parece razonable considerar un ámbito de análisis que se sitúe entre el municipio y la provincia. Esta idea ha sido también destacada por Giner y Santamaria (2003) y ha sido asumida en este trabajo que, normalmente, utiliza como unidad de análisis territorial la comarca, si bien hay que explicitar que, a veces, este ámbito se ha ampliado a dos o más comarcas vecinas cuando la evidencia mostraba que el sistema productivo local rebasaba la frontera comarcal.

Una vez explicitado esto, la elaboración del mapa de los sistemas productivos locales de la industria catalana se ha realizado, como ya se ha avanzado, en un trabajo en dos etapas. La primera, la identificación de concentraciones relevantes de empresas del mismo negocio en un ámbito normalmente comarcal. La segunda, la depuración de este primer colectivo para eliminar aquellas concentraciones empresariales de las que no se puede afirmar que constituyen un sistema productivo local o, a pesar de formar uno, no está abierto a la competencia. Ésta segunda etapa se ha completado con la obtención de algunos datos económicos de los clústeres identificados.

La primera fase de la investigación, la detección de una significativa concentración de una actividad industrial en un territorio de alcance comarcal, se llevó a cabo a partir de la información proporcionada por el Registro de Establecimientos Industriales del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalidad de Cataluña. En este Registro constan los establecimientos industriales ubicados en cada municipio de Cataluña, con especificación, entre otros datos, de su plantilla, si bien hay que explicitar que la información es mucho más fiable en lo concerniente a la existencia de un establecimiento en una ubicación determinada que en lo concerniente a su ocupación, pues ese dato registral es, a veces, obsoleto. Por esta razón, y también porque no puede hablarse de la existencia de un sistema productivo local si no se da la presencia de un número significativo de unidades productivas en el territorio, la variable utilizada en el análisis realizado ha sido el establecimiento industrial y no la ocupación industrial. Es evidente que esta opción puede tener la limitación de facilitar un trato similar a las grandes empresas y a las pequeñas, pero no es menos cierto que optar por considerar la variable ocupación puede tener el efecto contrario al detectar un número de empleados elevado en un territorio sin discriminar si lo están en pocas o muchas empresas. Hay que aclarar también que se optó por utilizar el Registro Industrial y no los datos de afiliación a la Seguridad Social porque estas

últimas tienen la limitación de lo que se llama efecto sede cuando se atribuye la plantilla de una empresa a la localidad donde se ubica su sede social.

El proceso de trabajo con la información del Registro de Establecimientos Industriales empezó por conocer el número de establecimientos y la ocupación de los distintos negocios de cada actividad industrial a nivel comarcal, lo cual obligó, como es evidente, a identificar previamente, con la ayuda de expertos sectoriales, cuáles eran estos negocios. Hay que decir que se trabajó con una desagregación a cinco dígitos de la Clasificación Catalana de Actividades Económicas (CCAEE), que, siguiendo con el ejemplo anterior, permitió identificar establecimientos industriales al nivel de, por ejemplo, la fabricación de tejidos de algodón y sus mezclas, la elaboración de alfombras y moquetas, o la preparación, el curtido y la finalización de la piel.

Después, también sobre la base de entrevistas con expertos sectoriales, se determinó en qué casos la unidad de análisis territorial era la comarca o en qué casos el funcionamiento del sistema productivo local exigía considerar un territorio superior, que casi siempre era el delimitado por dos o más comarcas fronterizas.

Obtenida una primera relación de concentraciones geográficas de empresas del mismo negocio en ámbitos territoriales normalmente de alcance comarcal, se procedió a filtrarla para prescindir de aquellas agrupaciones empresariales que no supusieran una significativa mayor especialización relativa de su negocio en el territorio en el que estaban ubicadas y que, simultáneamente, no tuviesen una dimensión de mercado mínima. Para realizarlo, se calcularon sus índices de especialización y dos medidas de su peso relativo.

Los índices de especialización pretenden contrastar si el peso de una actividad económica en un territorio es similar al peso de la misma actividad en el conjunto nacional. Cuanto más elevado sea el valor obtenido, más especialización relativa tendrá el territorio seleccionado en la actividad de que se trate y, en sentido contrario, cuanto más pequeña sea, menos especialización relativa se producirá (Costa y Viladecans, 1999b). En este trabajo se ha calculado la especialización productiva del territorio considerado, normalmente la comarca, en relación con el conjunto de Cataluña según la expresión:

$$I_{ij} = (E_{ij} / E_j) / (E_i / E)$$

En la que I_{ij} es el Índice de especialización del sector i en el territorio j ; E_{ij} es el número de establecimientos industriales del sector i en el territorio j ; E_j es el número total de establecimientos industriales en el territorio j ; E_i es el número de establecimientos industriales del sector i en Cataluña y, finalmente, E es el número total de establecimientos industriales en Cataluña. Si bien es cierto que muchos autores consideran que se da la existencia de un sistema productivo local cuando el Índice de especialización productiva es superior a la unidad, en el presente trabajo se ha optado por utilizar un criterio más estricto y se ha exigido que el índice sea superior a 1,25, tal y como, por ejemplo, recomienda el documento *Business Clusters in the UK*, preparado para el Gobierno británico por Trends Business Research (2001).⁸

Por su parte, para garantizar que los sistemas productivos locales detectados tuviesen una mínima dimensión se calcularon los pesos que los establecimientos productivos que

⁸ También, con una aproximación metodológica parecida, en Viladecans (2003) se determinan los sistemas productivos locales de España a mediados de la década de los noventa.

los conforman tienen sobre la totalidad de los establecimientos industriales del mismo negocio en el conjunto de Cataluña y, dada la dificultad de obtener este último dato cuando un negocio no tiene correspondencia exacta con un epígrafe de la CCAE (por ejemplo, la fabricación de tejidos estrechos), también los pesos que tienen sobre la totalidad de los establecimientos industriales de Cataluña. La convención adoptada fue que, para que una concentración de empresas de la misma actividad fuese susceptible de constituir un sistema productivo local, era necesario que, o bien tuviese más del 15% de los establecimientos industriales de su negocio en Cataluña, o bien tuviese más del 0,1% del total de establecimientos industriales de Cataluña.

Así pues, la primera fase de este trabajo consistió, sintéticamente, en las siguientes etapas:

1. Agrupar, después de consultas con expertos sectoriales, las clasificaciones de las actividades industriales a nivel de cinco dígitos de la CCAE en negocios o segmentos estratégicos.⁹

2. Detectar las agrupaciones de empresas del mismo negocio en Cataluña en territorios, normalmente, de ámbito comarcal a partir de la información proporcionada por el Registro de Establecimientos Industriales de Cataluña (REIC).

3. Filtrar esta información con el cálculo de índices de especialización relativa y con una aproximación al peso del sistema productivo local en el conjunto de su negocio en Cataluña y en el conjunto de la industria en Cataluña. Se considera que se puede estar ante un sistema productivo local cuando:

3.1. Su índice de especialización es superior a 1,25 y

3.2. Su peso es superior al 15% de su negocio en Cataluña o al 0,1% del conjunto de la industria en Cataluña.¹⁰

Alcanzado este punto, la segunda parte de la investigación requería, como antes se ha dicho, la depuración de esta primera información para eliminar del conjunto de concentraciones de empresas del mismo negocio halladas en Cataluña aquellas que no conformaran un sistema productivo local abierto a la competencia, ya sea para que no hubiese evidencia de cooperación entre sus empresas, ya sea porque no dispusieran a su alrededor de externalidades que facilitarían su eficiencia competitiva. Como es evidente, esta depuración representó la dificultad más considerable del trabajo y únicamente fue posible hacerla mediante la realización de gran número de entrevistas personales con expertos sectoriales y agentes de las distintas concentraciones empresariales detectadas en la primera fase del trabajo, con cuyo concurso se obtuvo, también, la información necesaria para poder obtener una primera fotografía de los sistemas productivos locales identificados.

⁹ *Ha habido casos en los que la CCAE no ha permitido identificar el segmento con precisión, como en el sistema productivo local de la electrónica puesto que existen empresas de electrónica de consumo que tienen código CCAE de electrónica profesional y viceversa. Por ello, en vez de identificar un SPL para cada segmento, se ha optado por juntarlos en uno solo.*

Un caso similar es el de las empresas editoriales, que no tienen obligación de inscribirse en el REIC y, por ello, no se ha podido identificar un SPL de edición (que existe) y se ha tenido que incorporar en el SPL de artes gráficas. Casos semejantes son los de las motocicletas, el material ferroviario, el material aeroespacial, la automoción y la maquinaria de manipulación y elevación.

¹⁰ *En el caso del sistema productivo local de material aeroespacial no se han podido calcular los citados índices porque las empresas que forman parte de ellos normalmente tienen código CCAE distintos a 35300 (construcción aeronáutica y espacial), pero se le ha podido identificar porque la asociación Barcelona Aeronàutica i de l'Espai tiene información suficiente para poderlo hacer.*

El resultado del trabajo es el mapa de los sistemas productivos locales abiertos a la competencia de la industria catalana. De cada uno de ellos se ofrece una ficha que, sintéticamente, informa sobre el negocio de que se trata, su delimitación territorial, el número de establecimientos industriales que lo conforman y el empleo que generan, según el Registro de Establecimientos Industriales, así como una estimación de su dimensión de mercado aproximada a partir de su facturación. Hay que aclarar que los datos cuantitativos se refieren siempre a las empresas productoras del negocio principal (en particular a los establecimientos productivos cuya actividad tiene un código CCAE que se corresponde con el segmento de mercado de que se trate) y no a otros elementos del sistema como proveedores o clientes. Se proporciona también una relación de las principales empresas de cada SPL, ordenadas según la plantilla que consta en el Registro de Establecimientos Industriales, con especificación del municipio donde están instaladas.¹¹ Finalmente, se añade una pequeña descripción de la historia de cada sistema productivo y sus raíces en el territorio,¹² un breve comentario sobre su cadena de valor, particularmente en lo que se refiere a su estructura de proveedores-clientes, y también una relación de los agentes más importantes que interactúan con sus empresas, como asociaciones sectoriales (AS), centros tecnológicos (CT), centros de formación (CF) u otros (AL). Estos agentes normalmente están localizados en el ámbito territorial del sistema productivo local, sin embargo, en algunos casos, se han constatado agentes que se encuentran en otros sitios, pero que tienen una estrecha relación con las empresas del SPL.

Las fichas se han agrupado por sectores para su presentación. Cada sector contiene una descripción de sus rasgos principales y de su presencia en Cataluña así como un mapa físico con la ubicación de cada uno de los sistemas productivos locales identificados y un diagrama con una representación sintética de los principales agentes que actúan además de su cadena de valor simplificada.

¹¹ Hay que tener en cuenta que la selección de las empresas se realizó a mediados de 2004 y, desde entonces, pueden haber experimentado cambios (cierres, fusiones...) que no queden reflejados en las listas.

¹² Según Becattini (1989) el territorio donde se encuentra un distrito industrial tiene una importancia capital para entender su proceso de formación.

2.2 Los sistemas productivos locales (SPL) de la industria catalana

2.2.1 Los sistemas productivos locales del sector de alimentación y bebidas

Rasgos básicos del sector de alimentación y bebidas en Cataluña

La industria de la alimentación y bebidas integra un conjunto de actividades muy dispar, que hacen referencia a distintos procesos de preparación y transformación de toda clase de materias primas vegetales y animales, para condicionarlas principalmente para la alimentación humana, pero también para la de ganado y animales domésticos. Por lo tanto, reúne un conjunto amplio y heterogéneo de ramas que desarrollan procesos de fabricación muy diversos y que incorporan un nivel de complejidad y requerimientos tecnológicos notablemente distintos. De este modo, aunque, en líneas generales, puede considerarse que la mayoría de las actividades que incluye el sector presentan un avanzado grado de madurez, algunas líneas de producción, especialmente en la segunda transformación alimentaria, incorporan un nivel de innovación muy importante. Por otro lado, en la medida en que se trata de un sector maduro, que afronta dificultades para lograr aumentar la demanda, la estrategia de introducción de innovaciones es la única que puede proporcionar resultados positivos.

En una primera segmentación, la rama puede subdividirse en dos grandes subsectores, que son, por un lado, la elaboración de productos alimentarios y, por otro, la producción de bebidas. A su vez, la industria de la alimentación puede desglosarse en dos bloques, el de la primera transformación y el de la segunda transformación alimentaria. El primero de estos bloques reúne aquellas empresas que realizan los procesos iniciales de preparación y adaptación al consumo, fundamentalmente humano, de las materias primas que suministran los sectores agrícola, ganadero y pesquero, mientras que las firmas de la segunda transformación incorporan un mayor grado de elaboración y un mayor valor añadido a los productos obtenidos en los procesos de primera transformación. Lógicamente, existe una fuerte interrelación entre ambos apartados ya que los *inputs* utilizados por las empresas de segunda transformación son, en gran parte, el resultado de los procesos de producción de la fase precedente. Por su parte, la industria de fabricación de bebidas puede subdividirse en el segmento de bebidas alcohólicas y en el de bebidas analcohólicas, cada uno de ellos agrupa varios tipos de procesos.

La primera transformación alimentaria incluye, principalmente, la producción de jugos y conservas de todo tipo de frutas, verduras y hortalizas, de transformados y preparados de peces y marisco, de leche y derivados lácteos, de huevos y transformados basados en este producto, de elaborados cárnicos, de arroz, cereales y toda clase de harinas, azúcar, aceites y otras grasas, de piensos y otros artículos destinados a la alimentación animal, etc. Por su parte, el apartado de la segunda transformación reúne un conjunto amplio de

bienes más elaborados, como los artículos de panadería, pastelería, pastas y galletas –frescos o de larga duración–, los artículos de confitería, chocolate y similares, los platos precocinados y otros preparados (sopas, potajes, caldos, etc.), las especias, las salsas y condimentos, los preparados para la alimentación infantil y preparados dietéticos, los frutos secos y *snacks*, los cafés, tes y otras infusiones, etc.

Dado que las mercancías que produce este sector se destinan a satisfacer las necesidades de consumo más básicas, su comportamiento es lo bastante estable en los mercados de los países con un nivel elevado de renta, ya que, una vez conseguido un determinado grado de cobertura, es complicado lograr un crecimiento significativo de la demanda, del mismo modo que difícilmente pueden registrarse descensos importantes. Esta situación deriva del hecho de que la elasticidad-renta de la mayoría de productos alimentarios es relativamente baja, es decir, ante un incremento de renta el aumento de su consumo es menos que proporcional, con lo que los movimientos expansivos del ciclo económico tienen un impacto comparativamente reducido sobre la rama. De hecho, sólo una parte bastante limitada de la demanda se dirige a los bienes alimentarios con un precio más elevado, que son los que presentan una elasticidad-renta más elevada y, por lo tanto, son los que pueden verse afectados en gran manera por los movimientos expansivos o contractivos de la economía.

Como consecuencia de ello, prácticamente la única vía que tienen las empresas del sector para conseguir ampliar su mercado en los países industrializados de un modo significativo es la introducción de productos más sofisticados, con un mayor valor añadido –por ejemplo, en la actualidad se enfatizan las líneas de productos que se denominan “saludables”– y la incorporación de innovaciones a los productos de consumo más triviales, con la que se aumenta el precio unitario. Como contrapartida, a las dificultades por expandir la demanda, las fases recesivas del ciclo económico tienen normalmente una incidencia también más moderada sobre el sector que la que pueda afectar otras actividades industriales que suministran artículos para consumos más prescindibles. Por otro lado, también es interesante señalar que, a niveles similares de renta, los gastos en alimentación tienen un peso proporcionalmente más elevado en el presupuesto familiar en los países del sur de Europa que en otras zonas geográficas del mundo –especialmente en Estados Unidos–, como consecuencia de la mayor importancia que se da a la alimentación en nuestro entorno cultural.

La notable diversidad de productos que son objeto de la oferta del sector de la alimentación y bebidas y las disparidades existentes entre los hábitos de consumo a nivel regional e incluso local, hacen que puedan mantenerse en el mercado empresas de pequeña dimensión. De hecho, el número de empresas que operan es notablemente alto, no sólo en Cataluña y España, sino también en el resto de países europeos. Con todo, la tendencia a la concentración que afecta a la mayoría de las actividades industriales transformadoras también se evidencia en el caso de esta rama. Un factor que contribuye a favorecer esta tendencia es, a pesar de que las economías de escala son a menudo poco relevantes en los procesos de producción, el hecho de que han ganado, contrariamente, gran importancia en las funciones de logística, distribución y mercadotecnia, pues la capacidad de acceder a mercados amplios viene condicionada por la posibilidad de operar con redes de comercialización extensas y de efectuar un gasto publicitario elevado.

Otro elemento que actúa en el mismo sentido es la notable fuerza negociadora de la que disponen las grandes cadenas de distribución, que potencian la penetración en el mercado de los productos con más imagen de marca y con marcas de distribuidor –marca blanca o marca propia–, mientras que tienden a marginar los que son menos conocidos por los consumidores debido a sus limitaciones para desarrollar una estrategia publicita-

ria de amplio alcance. En estas condiciones, a los pequeños productores les es muy difícil acceder a estos canales de comercialización –básicos para llegar a la gran masa de consumidores– y, en el caso de lograrlo, lo hacen en unas condiciones que comportan una considerable presión sobre los precios de venta. Por este motivo, las empresas de menor tamaño afrontan claras dificultades para superar el ámbito de mercado local o regional sin ser absorbidas por firmas de mayor dimensión. De hecho, la dinámica perceptible en Cataluña en los últimos años va en el sentido de una reducción en el número total de unidades de producción del sector, mientras que aquéllas que cuentan con 20 ó más trabajadores tienden a aumentar, ello tiene como consecuencia un incremento del número medio de trabajadores por empresa, aunque sea muy moderado.

La rama de la alimentación y bebidas destaca como una de las principales especializaciones productivas catalanas. Su peso relativo en el conjunto de la industria varía según la magnitud que se considere, dado que según la intensidad en mano de obra o bien en capital de los diferentes sectores la participación que consiguen sobre la cifra de negocio, el valor añadido bruto o la ocupación total puede presentar diferencias significativas. Asimismo, siempre aparece como uno de los tres más importantes de la industria catalana. Así, en función del volumen de facturación, el sector de la alimentación y bebidas se convierte en la rama industrial más importante de Cataluña, con un peso específico próximo al 15% del global. Según la aportación al valor añadido bruto total de la industria, el sector de la alimentación y bebidas se sitúa como la segunda rama más importante de Cataluña, con una participación de casi un 11%, por detrás de la química. Finalmente, si se considera el peso específico de cada rama sobre la ocupación industrial catalana, el sector de la alimentación y bebidas aparece como el tercero en importancia, con una relevancia de cerca de un 11,5%.

La importancia que consigue este sector en el tejido transformador catalán se traduce en un peso relativo muy elevado de las empresas fabricantes de Cataluña sobre el conjunto del Estado. De hecho, se puede apuntar que Cataluña aporta cerca del 23% de la producción alimentaria española y una proporción algo más elevada del valor añadido bruto, mientras que, en términos de empleo, representa aproximadamente el 20% de los trabajadores. Por otro lado, la estructura empresarial de este sector en Cataluña presenta algunas diferencias relevantes en relación con el resto del Estado, especialmente en lo concerniente a la dimensión de las unidades de producción, que es sensiblemente más alta en el caso catalán, como consecuencia de la presencia de una cifra comparativamente elevada de grandes empresas, en algunos casos de carácter multinacional, pero otras veces de capital autóctono.

En el conjunto del sector destaca, con amplia diferencia, la industria de la alimentación, que representa cerca del 81% del valor global de la producción y, aproximadamente, el 77% del valor añadido bruto total. La proporción de la ocupación global del sector que corresponde a las actividades alimentarias es aún más elevada, dado que la industria de bebidas proporciona puestos de trabajo a algo menos del 14% de los asalariados totales de la rama, por el simple hecho de tratarse de actividades que incorporan una proporción relativamente menor de factor trabajo.

En alimentación, las empresas de primera transformación cuentan con un peso específico bastante elevado, superior a las dos terceras partes en términos de producción –incluyendo los artículos destinados a la alimentación animal. Si se consideran los puestos de trabajo, la aportación de los segmentos de la primera y de la segunda transformación alimentaria es más equilibrada, dado que la primera proporciona empleo aproximadamente al 55% de los asalariados totales y la segunda al 45% restante. El mayor peso relativo de las actividades de la segunda transformación en términos de empleo y no de producción se explica por los elevados requerimientos de mano de obra que tienen algu-

nas especialidades y por las dificultades de mecanización que comportan unos determinados procesos. Por otro lado, si se considera la participación de los dos segmentos en el conjunto de la alimentación en términos de valor añadido bruto, tiene que señalarse que el apartado de la primera transformación aporta algo más del 60%, mientras que el de la segunda se aproxima al 40%.

Dada la importancia con la que cuentan en el sector en Cataluña, hay que destacar los siguientes segmentos: industria cárnica, productos lácteos, aceites, productos de molinería, conservas y preparados de frutas y hortalizas, alimentación animal y productos de segunda transformación y bebidas.

El segmento de la producción de carnes es el que cuenta con una mayor importancia en Cataluña en la industria de la primera transformación alimentaria. Su aportación a la facturación global del sector de la alimentación y bebidas se aproxima al 30%, con una participación inferior en términos de valor añadido bruto (cerca de un 24%) por el hecho de incluir algunas actividades que generan un valor añadido relativamente bajo en comparación con otros segmentos. El peso relativo de la especialidad de la carne sobre la plantilla total del sector de la alimentación y bebidas se sitúa cerca del 30%. El peso específico considerable que tiene la industria cárnica en Cataluña se explica, en buena medida, por la fuerte implantación de explotaciones ganaderas, especialmente de ganado porcino. Hay que tener en cuenta que Cataluña aporta cerca del 33% de la producción total española en volumen de carnes de porcino y, aproximadamente, la mitad de las exportaciones de este capítulo. En otras especialidades cárnicas la aportación de las empresas catalanas al conjunto estatal es más reducida, sin embargo, con todo, en el caso de la carne de bovino representa aproximadamente el 20% de la producción en volumen, en las carnes de ovino y cabrío cerca del 15% y en las carnes de ave más del 30%. En términos globales la capacidad de producción de la industria cárnica de Cataluña supera ampliamente las necesidades internas de consumo, y se estima que sobrepasa en un 120% el nivel de autosuficiencia. En los intercambios con el exterior, las exportaciones catalanas de todos los segmentos de carnes representan más del 30% de este flujo comercial en el conjunto del Estado.

- A pesar de que el peso relativo de la industria láctea en el conjunto del sector de la alimentación y bebidas es relativamente reducido, mantiene una presencia de cierta significación, con una participación ligeramente superior al 7% respecto al volumen de facturación, de un 8% en términos de valor añadido bruto y cerca de un 5% en cuanto a empleo. En el subsector de la alimentación, puede añadirse que las empresas fabricantes de productos lácteos aportan cerca del 9% de la cifra de negocio, algo más del 10% del valor añadido bruto y concentran cerca del 6% de los puestos de trabajo totales. La competencia exterior es notablemente intensa en el segmento lácteo y el grado de penetración de los productos importados se sitúa entre los más elevados del global del subsector de la alimentación de Cataluña.
- La industria oleícola constituye una especialización alimentaria con un peso específico no demasiado importante en Cataluña. Su participación en la facturación total del sector de la alimentación y bebidas se sitúa cerca de un 6% y su aportación en términos de empleo supera ligeramente el 2%. Esta especialidad está fuertemente condicionada por la evolución de la cosecha anual de aceituna, que incide de forma notable tanto sobre el volumen de producción obtenido en cada campaña, como sobre los precios de mercado. En este sentido, hay que considerar que a nivel estatal la cifra de producción, en general, supera con creces la capacidad de absorción de la demanda interna, con lo que

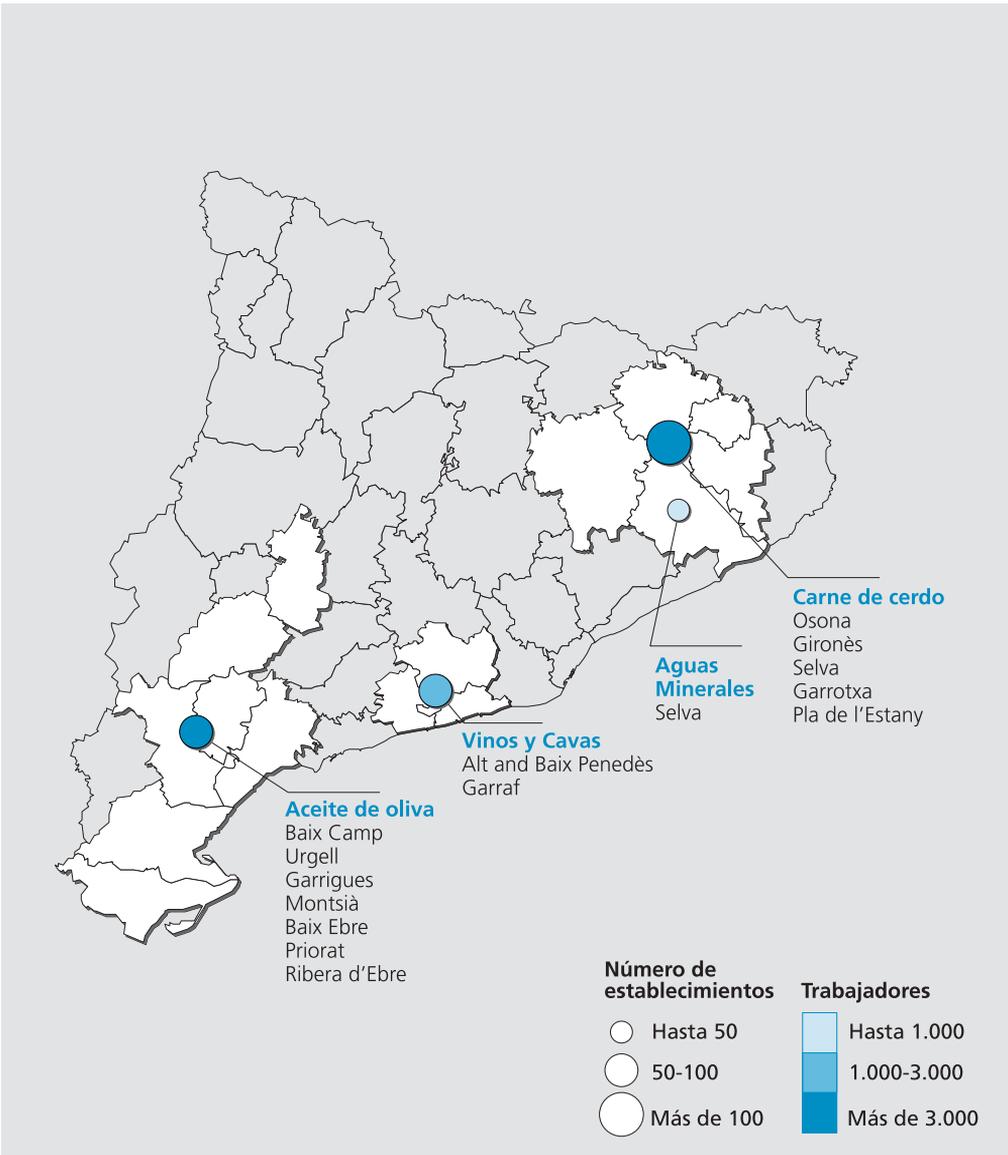
las ventas en los mercados exteriores se convierten en un factor determinante. España es el primer productor y exportador de aceite de oliva del mundo, fruto de concentrar casi el 25% de la superficie mundial dedicada a este cultivo. La participación catalana en la producción estatal es bastante reducida, supone aproximadamente un 4%, mientras que Andalucía genera una proporción ampliamente mayoritaria (cerca del 80%).

- La participación del segmento de productos de molinería en el global del sector de la alimentación y bebidas se sitúa cerca del 4% en términos de facturación, aunque si se añade la fabricación de pan y galletas su peso relativo aumenta apreciablemente, aproximadamente hasta el 12%.
- La importancia de la industria productora de derivados y conservas de frutas y hortalizas en el conjunto del sector de la alimentación y bebidas de Cataluña se sitúa cerca del 3% en términos de facturación, con una relevancia algo más baja en lo concerniente a la ocupación.
- La industria de fabricación de productos destinados a la alimentación animal cuenta con una presencia relativamente importante en Cataluña, en parte como consecuencia de la fuerte implantación en Cataluña de los segmentos de la cría de ganado y de la primera transformación de la carne, con los que está claramente relacionada. Por otro lado, hay que señalar que los productos destinados a la alimentación de animales domésticos constituyen un mercado de dinamismo considerable, con una presencia destacada de empresas multinacionales. El peso específico de este segmento sobre la facturación total del conjunto del sector de la alimentación y bebidas se sitúa en Cataluña en un 12-13%, aunque su participación en términos de empleo es netamente inferior (aproximadamente un 3%), dado que se trata de un tipo de actividad que es más intensiva en capital que otras. Los intercambios comerciales con el extranjero del segmento de la alimentación animal son relativamente poco importantes. De hecho, éste es uno de los capítulos del conjunto del sector que genera un menor volumen de flujos exteriores. Así, la suma de las importaciones y exportaciones representa menos del 3% del total del comercio exterior generado por el subsector de la alimentación. Tradicionalmente, la balanza comercial de la especialidad se caracteriza por un saldo negativo, y la tasa de cobertura se sitúa cerca del 75%.
- Los segmentos de producción de bienes de segunda transformación alimentaria que presentan una capacidad de crecimiento más alta se corresponden con los artículos que aportan un valor añadido más elevado, una mayor capacidad de diferenciación y que incorporan un mayor grado de adaptación a las preferencias del consumidor. Entre ellos, pueden incluirse, por ejemplo, las pastas frescas y refrigeradas, los platos preparados, los precocinados, las salsas y otros condimentos listos para el consumo, los aperitivos y snacks, los productos dietéticos, etc., capítulos que aportan un dinamismo potencial considerable al subsector y que aparecen en las líneas estratégicas de actuación de las empresas más innovadoras.
- El subsector de bebidas puede desglosarse en distintos segmentos, que son el del cava, el de los vinos tranquilos y el resto de bebidas. En este último apartado pueden diferenciarse, principalmente, dos grandes grupos, que son el de bebidas analcohólicas –incluidas las aguas minerales– y las cervezas, a pesar de que también se incluyen otros productos que representan un peso relativo menor, como los licores, la sidra y otras bebidas fermentadas, etc. En Cataluña más del 40% de la industria de bebidas, en términos de facturación, corresponde al segmento de vinos y cavas, mientras que el resto de bebidas alcohólicas absorbe algo más del 30% y las aguas y los refrescos analcohólicos aportan casi un 30%.

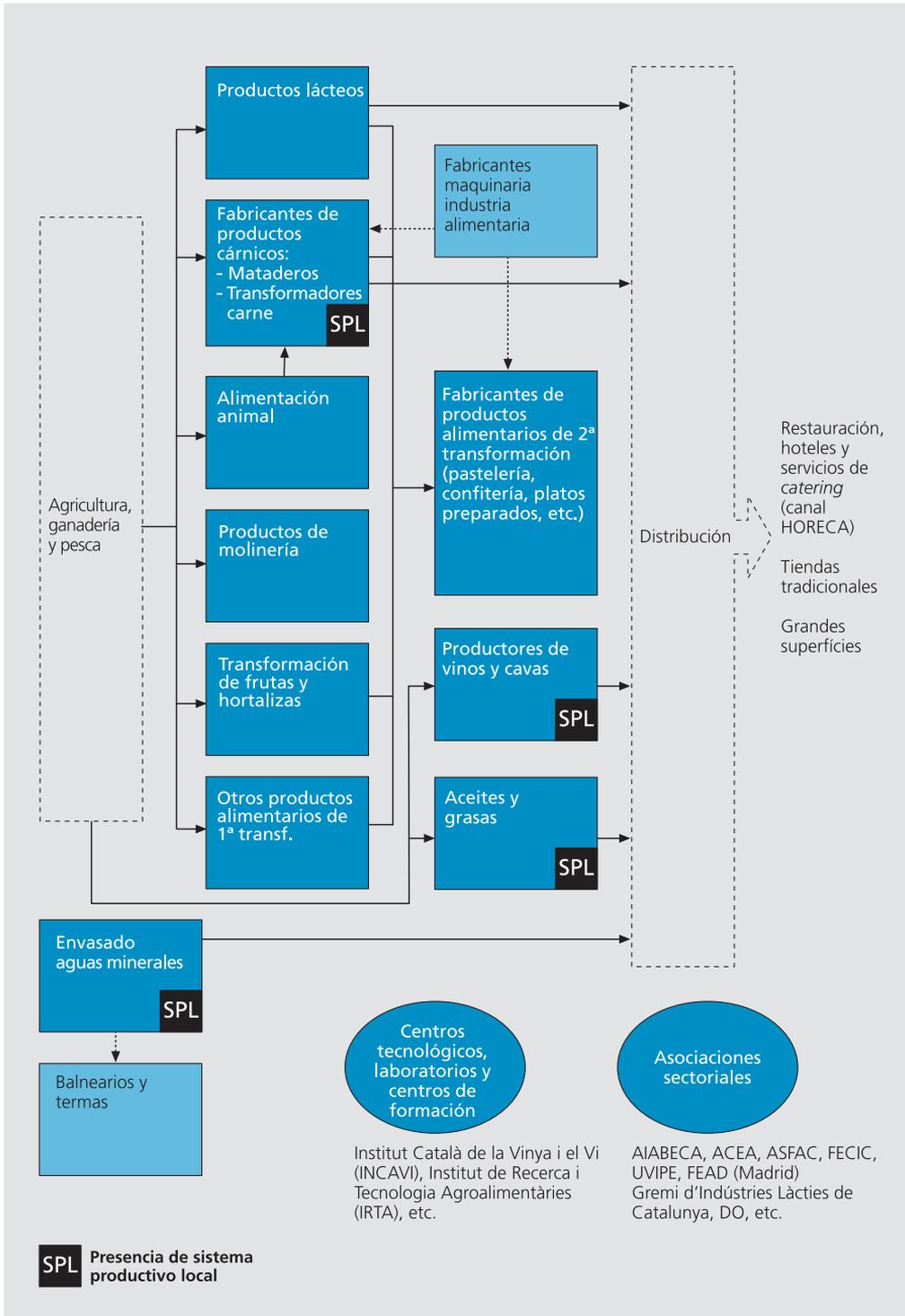
Los sistemas productivos locales del sector de alimentación y bebidas de Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de 4 sistemas productivos locales. En conjunto, concentran aproximadamente 580 establecimientos industriales, dan empleo a cerca de 12.300 personas y generan una cifra de negocio de unos 3.500 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y de facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de alimentación y bebidas de Cataluña



Nombre del sistema productivo local: Carne de cerdo en las comarcas gerundenses y Osona



Localización: Garrotxa, Gironès, Osona, Pla de l'Estany y Selva

Número de establecimientos: 222

Número de trabajadores: 8.289

Facturación (estimada): 2.000 millones de euros

Exportaciones / producción (%): 25

Coefficiente de especialización: 3,33

Peso sobre el sector (%): 38,41

Peso sobre la industria (%): 0,49

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Casademont, SA	Sant Gregori
Casa Tarradellas, SA	Gurb
Embutidos y Jamones Noel, SA	Sant Joan les Fonts
Patel, SA	Santa Maria de Corcó
Càrniques de Juià, SA	Juià
Esteban Espuña, SA	Olot
Embutidos Monells, SA	Seva
La Piara, SA	Manlleu
Càrnics Toni Josep, SL	Vic
Joaquim Albertí, SA	Campllong

Descripción del sistema productivo local

Este sistema productivo local centra su actividad en la carne de porcino si bien pueden distinguirse dos negocios distintos según que la carne sea fresca o transformada pues tienen procesos productivos y canales comerciales diferenciados. Al mismo tiempo, la carne transformada puede clasificarse en productos de charcutería curada (jamón serrano, fuet, longaniza...) y cocida (jamón en dulce, paté, mortadela...).

A pesar de esta diversidad de negocios, se ha considerado, a efectos de este estudio, que forman un solo sistema productivo local pues no sólo comparten la materia prima sino que las primeras fases del proceso productivo son comunes (granja, matadero y sala de despiece), así como los agentes de apoyo y las industrias relacionadas. Además, existen empresas que están presentes en los dos negocios.

En relación con la delimitación territorial, hay que destacar que se han seleccionado las comarcas del Gironès, la Garrotxa, Osona, el Pla de l'Estany y la Selva como núcleo central de un SPL que sería bastante extenso. Este núcleo concentra las actividades de más valor añadido y tiene una estructura más bien organizada en lo

concerniente a las relaciones interempresariales, pero hay que mencionar que hay comarcas limítrofes con este núcleo que también tienen concentraciones altas de industria cárnica (Ripollès, Alt Empordà, Baix Empordà, Bages).

La fabricación artesana de embutidos era tradicional en muchas comarcas catalanas y servía de complemento a las explotaciones ganaderas, pero no fue hasta finales del siglo XIX que, con la introducción del vapor, se empezó a industrializar. La primera fábrica de embutidos que utilizó máquinas de vapor, en 1882, fue Torra y San, de Vic. No obstante, el verdadero desarrollo industrial no se produjo hasta después de la guerra civil de 1936. Una demanda creciente, un mercado protegido y la baja inversión inicial necesaria favorecieron la aparición de numerosas PIMES.

En el SPL, está presente casi la totalidad de la cadena de valor. El proceso productivo podría decirse que empieza con la fabricación de piensos ya que las empresas que los elaboran a menudo también son propietarias del ganado (aunque no siempre de las granjas). Cataluña, y especialmente la zona del SPL, cuenta con una alta densidad de granjas de cerdos y de fábricas de piensos,¹³ favorecidas por la proximidad al puerto de Tarragona, que está especializado en importación de cereales. La cadena de valor continúa con los matederos, que realizan la labor más delicada de todo el proceso, que acostumbran a ser de grandes dimensiones y venden los animales sacrificados a las salas de despiece, normalmente más pequeñas y especializadas según el destino de la carne. Dos terceras partes de las piezas se destinan a la industria transformadora (productos curados y cocidos) y el resto se comercializan en fresco. En el ámbito del SPL existen también numerosas empresas dedicadas a la fabricación de aditivos y al embalaje de los productos acabados.

En lo relativo a la tecnología, en estas comarcas existe una presencia importante de fabricantes de maquinaria para la transformación de la carne (ver ficha del SPL de maquinaria para las industrias de la alimentación en las comarcas gerundenses y Osona).

Para hacerse una idea de la importancia del sector, hay que tener en cuenta que Cataluña aporta cerca del 33% de la producción total española en volumen de carne de porcino y aproximadamente la mitad de las exportaciones de este capítulo.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Federació Catalana d'Indústries de la Carn, con sede en Barcelona (AS) <http://www.fecic.es/>
- Associació d'Indústries de la Carn de Girona (AS) <http://foeg.intercomgi.com/index.php?action=associats&pagina=2>
- Centre de Tecnologia de la Carn de l'IRTA (CT) <http://www.irta.es/>
- Centre de Formació Professional de l'IRTA (CF) <http://www.irta.es/>

¹³ De hecho, podría hablarse de un SPL de piensos, pero se ha considerado que forma parte de las industrias relacionadas con el SPL de carne de cerdo.

Nombre del sistema productivo local: Aguas minerales en la Selva



Localización: Selva

Número de establecimientos:	11
Número de trabajadores:	634
Facturación (estimada):	400 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	0
Coefficiente de especialización:	15,46
Peso sobre el sector (%):	44,00
Peso sobre la industria (%):	0,02

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Font Vella, SA	Sant Hilari Sacalm
Nestlé Waters España, SA	Arbúcies y Caldes de M.
Vichy Catalán, SA	Caldes de Malavella
Fontdor, SA	Arbúcies
Font Selva, SA	Santa Coloma de Farners
Font del Regàs, SA	Arbúcies
Sol del Camp, SA	Arbúcies
Malavella, SA	Caldes de Malavella
Comercialización y Elaboración de Aguas Minerales	Osona

Descripción del sistema productivo local

El aprovechamiento de las aguas minerales en la comarca de la Selva tiene un origen muy antiguo (las termas de Caldes de Malavella son de la época romana), si bien el envasado industrial empezó a mediados del siglo XX gracias al aumento del nivel de vida y a la modificación de los hábitos de consumo que conlleva.

La localización del sistema productivo local en la comarca de la Selva se explica por la cantidad y la calidad del agua de los manantiales del macizo del Montseny y de Les Guilleries, especialmente en los municipios de Arbúcies y de Sant Hilari Sacalm. De hecho, el SPL podría considerarse que se extiende hacia municipios próximos al Montseny, pero que pertenecen a otras comarcas, entre los que pueden mencionarse el de Viladrau (Osona), que cuenta con un establecimiento de Nestlé Waters, y el de Sant Esteve de Palautordera (Vallès Oriental), que cuenta con uno de Agua del Montseny.

En torno a las empresas embotelladoras de aguas minerales han surgido otras de servicios relacionados como el transporte y la logística o el envase y el embalaje (plástico, vidrio, artes gráficas...).

Además, existen algunas explotaciones que cuentan con balnearios y los servicios asociados.

Para tener una idea de la importancia del sector, hay que destacar que Cataluña concentra el 45% de la producción de aguas minerales de España y que el sistema productivo local de la Selva concentra el 44% de los establecimientos de Cataluña, si bien algunos de ellos son de gran tamaño y, con toda seguridad, el porcentaje en términos de producción es aún más elevado.

No obstante, actualmente Cataluña está perdiendo peso relativo en el conjunto de España ya que se han abierto plantas embotelladoras en zonas como Castilla-La Mancha, Extremadura, Comunidad Valenciana o Galicia.

El mercado de las aguas minerales está en clara expansión como lo muestra el hecho de que las empresas catalanas casi han doblado la producción en términos de volumen entre 1996 y 2003. Las causas de este fuerte crecimiento pueden hallarse en la climatología, la buena promoción comercial y la deficiente calidad del agua de la red de suministro. Todo ello ha provocado que, desde hace unos años, diversas multinacionales extranjeras hayan invertido en el SPL de la Selva, como Nestlé o Danone.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació Catalana d'Envasadors d'Aigua (AS)
<http://www.grupobonmacor.com>
- Laboratori Dr. Oliver Rodés (CT)
<http://www.oliverrodes.com/index.php>

Nombre del sistema productivo local: Vinos y cavas en el Penedès



Localización: Alt Penedès, Baix Penedès y Garraf

Número de establecimientos:	214
Número de trabajadores:	2.478
Facturación (estimada):	575 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	60 (cava) y 30 (vino)
Coefficiente de especialización:	10,65
Peso sobre el sector (%):	43,09
Peso sobre la industria (%):	0,48

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Freixenet, SA (group)	Sant Sadurní d'Anoia
Codorníu, SA (group)	Sant Sadurní d'Anoia
Miguel Torres, SA	Pacs del Penedès
Masia Vallformosa, SA	Vilobí del Penedès
Bodegas Pinord, SA	Vilafranca del Penedès
Coop. Agrícola i Caixa Agrària de l'Arboç, SCCL	L'Arboç
Marquès de Monistrol, SA	Sant Sadurní d'Anoia
Juvé & Camps, SA	Sant Sadurní d'Anoia
Mont Marçal Vinícola, SA	Castellví de la Marca
Gramona, SA	Sant Sadurní d'Anoia

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local es la producción de vinos y cavas con distintas denominaciones de origen. La DO Penedès incluye el 100% de las comarcas del Alt y Baix Penedès y del Garraf así como una parte de las comarcas de Anoia, Alt Camp, Baix Llobregat y Tarragonès. En la zona también se elaboran vinos espumosos con la DO Cava, si bien en este caso hay que tener en cuenta que el 95% de la producción proviene del Penedès. Por último, algunos vinos de la zona tienen la DO Cataluña. Dada esta diversidad de delimitaciones territoriales, se ha optado por ceñir el ámbito del SPL, a efectos de este estudio, a su núcleo central (Alt Penedès, Baix Penedès y Garraf). En estas comarcas existe una tradición en la fabricación de vino y cava que conlleva numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

La superficie de vid cultivada con la DO Penedès supera las 27.500 ha y las variedades de uva más frecuente son Macabeo, Xarello y Parellada, para los blancos, y Merlot y Cabernet Sauvignon, para los negros.

La tradición del cultivo de la vid y de la elaboración de vinos en Cataluña proviene ya de la época de la dominación romana y, a finales del siglo XVIII, los vinos y aguardientes eran una de las principales partidas de exportación. Durante la segunda mitad del siglo XIX, varias familias de Sant Sadurní d'Anoia empezaron a aplicar el método de elaboración del *champagne* a los vinos del Penedès y la primera botella de cava salió de la bodega Codorníu en 1872. No obstante, la producción industrial de vinos y cavas, integrada verticalmente con el cultivo de vid, no se desarrolló hasta mediados del siglo XX.

En el sistema productivo local existen numerosos proveedores de envases y embalajes de cartón y alguno de depósitos de acero inoxidable, pero otros *inputs* del proceso productivo, como las botellas de vidrio, las etiquetas y el corcho, provienen del exterior de su ámbito territorial.

En referencia a la tecnología, también suele ser exterior.

Para tener una idea de la importancia del SPL del Penedès hay que destacar que produce más de 500.000 hl de vino y más de 150 millones de botellas de cava.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Unió Vinícola del Penedès (AS)
<http://www.interceller.com/uvipe/>
- Denominació d'Origen Penedès (AS)
<http://www.dopenedes.es/>
- Associació Vinícola Catalana (AS), a Barcelona
- Institut Català de la Vinya i el Vi (CF – AL)
<http://www.gencat.net/darp/incavi.htm>
- Consell Regulador del Cava (AS – AL)
<http://www.crcava.es/>
- Facultat d'Enologia de la Universitat Rovira i Virgili, a Tarragona (CF)
<http://www.urv.net>
- Escola de Viticultura i Enologia Mercè Rossell i Domènech (CF)
http://www.diba.es/siae/centres/viti/index_viti.asp

Nombre del sistema productivo local: Aceite de oliva en el sur y Ponent



Localización: Baix Camp, Baix Ebre, Garrigues, Montsià, Priorat, Ribera d'Ebre y Urgell

Número de establecimientos:	129
Número de trabajadores:	887
Facturación (estimada):	500 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	7,30
Peso sobre el sector (%):	64,18
Peso sobre la industria (%):	0,29

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Aceites Borges Pont, SA	Tàrrega
Unió Agrària Cooperativa, SCCL	Reus
Industrializadora y Distribuidora Esp. de Alim. SA	Tortosa
Coop. Agrícola i Caixa Agrària La Selva del C. SCCL	La Selva del Camp
Cargill España, SA	Reus
Soldebre, SCCL	Tortosa
Agroles, SCCL	Les Borges Blanques
Agrícola del Camp Santa Bàrbara, SCCL	Santa Bàrbara
Pla d'Urgell, SCCL	Les Borges Blanques
Cooperativa Campo Maldà	Maldà

Descripción del sistema productivo local

La producción de aceite de oliva en Cataluña, como en muchas regiones mediterráneas, se remonta a la época de la dominación romana. No obstante, la fabricación de aceite como la conocemos actualmente comenzó a principios del siglo XX, época en la que ya había 60 molinos de aceite en Les Borges Blanques, entonces convertido en un importante centro de producción al que acudían comisionistas de Francia e Italia.

El ámbito de este sistema productivo local abarca a buena parte de las comarcas de Tarragona y de Ponent, que cuentan con numerosas explotaciones de olivos, si bien la actividad industrial se concentra básicamente en el Baix Camp, Baix Ebre, Garrigues, Montsià, Priorat, Ribera d'Ebre y Urgell. Actualmente, existen dos denominaciones de origen protegi-

das (DOP Siurana y DOP Les Garrigues), si bien la DOP Baix Ebre-Montsià está en proceso de reconocimiento comunitario. En estas comarcas existe una tradición en la elaboración de aceite que conlleva numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

En la zona, se cultivan dos variedades de aceituna locales (la *morruda* o *morrut* y la *sevillenca*), pero también se trabaja con la *farga* y el *empeltre* (sobre todo en las Tierras del Ebro) y la arbequina (principalmente a las Garrigues y en el Baix Camp). Precisamente esta última variedad es una de las más apreciadas en todo el mundo por su sabor y es la más extendida en Cataluña, con cerca de 55.000 ha, ya que se adapta bien a los terrenos más pobres y es resistente al frío.

La cadena de valor del SPL empieza con las explotaciones agrícolas, que venden las aceitunas a las cooperativas de primer grado para su molienda. Después, el aceite obtenido se envasa y se comercializa por medio de las cooperativas de segundo grado o las empresas envasadoras. Se estima que un 80% de la producción se vende a granel y sólo se envasa un 20%.

Hay que destacar que, a pesar de representar un porcentaje pequeño (3,5%) de la producción del conjunto de España, el aceite de Cataluña tiene una calidad superior y más apreciada en los mercados internacionales, lo que se traduce en un porcentaje de exportaciones del 30%.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asoliva, con sede en Madrid (AS)
<http://www.asoliva.es/home.htm>
- Consell Regulador de la Denominació d'Origen Protegida Siurana (AL)
<http://www.siurana.info/>
- Consell Regulador de la Denominació d'Origen Protegida Les Garrigues (AL)
<http://www.olidoplesgarrigues.com/>
- Fira de l'Oli de Qualitat Verge Extra de les Borges Blanques (AL)
<http://www.firaoli.com/>

2.2.2 Los sistemas productivos locales del sector textil-confección y piel

Rasgos básicos del sector textil-confección y piel en Cataluña

El sector textil y de la confección incluye una amplia serie de actividades industriales que, consideradas verticalmente desde la perspectiva de la cadena productiva, son la fabricación de fibras químicas, el textil de cabecera (hilados, tejidos y acabados), otras manufacturas textiles (fieltros, alfombras, cintería, etc.), la fabricación de ropa de vestir en género de punto y confección, a las que puede añadirse la fabricación de artículos para el hogar (sábanas, cortinas, manteles, etc.). Las fases productivas superiores de la cadena textil son, fundamentalmente, intensivas en capital, mientras que la confección se caracteriza por una mayor intensidad en la utilización del factor trabajo. La cadena productiva del sector finaliza con la distribución, que no es propiamente una actividad manufacturera pero que cada día está más vinculada a la confección por razones logísticas, de mercadotecnia y tecnológica.

Junto a la caracterización anterior, se mantiene la clasificación tradicional del sector, basada en la materia prima utilizada y en la tecnología correspondiente. En este caso, se distingue entre los subsectores del algodón, de la lana, de la seda, del ramo del agua (tintes y acabados), etc. A pesar de que la evolución tecnológica y de mercado reduce la idoneidad de las clasificaciones según el criterio de las materias primas, es un hecho que buena parte de las asociaciones y de las instituciones empresariales, así como de los estudios y de las estadísticas, hacen uso de esta tipología subsectorial tradicional.

La demanda del sector se distribuye entre tres grandes grupos de productos, como los textiles para vestir (aproximadamente un 55% del consumo total), los textiles para el hogar (cerca de un 30%) y los textiles técnicos o industriales (cerca de un 15%).

El conjunto de la industria textil y de la confección –salvo la especialidad de los textiles técnicos o industriales– presenta características típicas de un sector maduro. En primer lugar, porque se enfrenta a una demanda con una baja elasticidad respecto a la renta, es decir, el consumo crece más despacio que el nivel de vida y de riqueza. Y, en segundo lugar, porque en la actualidad las tecnologías utilizadas son conocidas. En cualquier caso, la importancia económica del sector deriva, sobre todo, de su peso específico absoluto, dado que el gasto en artículos textiles es aún relativamente alto. En el caso de España, ésta absorbe el 6% del presupuesto familiar.

La industria textil y de la confección ha poseído tradicionalmente una gran relevancia en la estructura productiva de Cataluña. Actualmente, y a pesar del dinamismo de otros sectores y a la reconversión de la propia actividad, el sector ocupa unas 94.400 personas en Cataluña, lo que representa el 12% de su ocupación industrial. Por otro lado, su aportación al producto industrial catalán es de un 7% sobre el total.

El tejido empresarial está constituido por unas 2.600 firmas, la mayoría de ellas son de tamaño pequeño y mediano. Eso es debido a la mejor adaptación de este tipo de empresa a las variaciones del mercado textil y a la concentración geográfica de la industria (10 comarcas concentran el 85% de la actividad), lo que favorece las relaciones de complementariedad entre las compañías. La media de trabajadores por empresa se sitúa en 36, mientras que las de mayor dimensión –que cuentan con plantillas superiores a los 500 trabajadores– sólo representan el 0,5% del total.

El subsector de fibras químicas constituye la cabecera de toda la cadena textil. Se dedica a la fabricación de fibras no naturales sea a partir de monómeros derivados del petróleo (fibras sintéticas) o a partir del tratamiento de la celulosa (fibras artificiales). La presentación de los productos es en forma de fibras –que después pasan al proceso de hilatura–, o bien en forma de hilos continuos –que no es preciso hilar, sino que pueden utilizarse directamente en la tejeduría y el género de punto. La actividad de fibras químicas es altamente intensiva en capital, lo cual hace que la utilización de la capacidad productiva sea fundamental para lograr una correcta rentabilidad de las instalaciones. Cataluña concentra la mitad del subsector estatal.

La industria algodonera –incluyendo hilados, tejidos y ropa para el hogar– es el subsector con un peso relativo más elevado en el conjunto del sector, incluso después del proceso de ajuste de capacidad que ha experimentado en los últimos años. Su producción representa casi el 30% de toda la rama textil y de la confección, mientras que, por otro lado, puede señalarse que Cataluña concentra el 70% del subsector algodonero de España. La actividad en Cataluña está formada, básicamente, por empresas de capital autóctono y presenta un buen nivel tecnológico. No obstante, las firmas de hilatura continúan realizando importantes inversiones en modernización y automatización. Como consecuencia de ello, la participación de la mano de obra sobre el coste total de los productos presenta actualmente porcentajes inferiores al 15%.

El subsector de la lana representa un 15% del conjunto de la industria textil y de la confección en Cataluña. Éste está muy concentrado en la comarca del Vallès Occidental –especialmente en Sabadell–, donde se genera más de la mitad de la producción española. A pesar de la drástica reestructuración experimentada durante la década de los años ochenta, la actividad lanera ha conservado su personalidad y, actualmente, desarrolla una acción exterior muy importante, que le permite mantener una balanza comercial positiva.

El subsector sedero mantiene el nombre de la materia prima originaria, si bien actualmente la totalidad de la producción se realiza con hilos continuos de fibras sintéticas o artificiales. La actividad representa un 10% del conjunto de la industria textil y de la confección en Cataluña y cuenta con empresas de cierta importancia. En los últimos años, la industria de la seda se ha beneficiado de las preferencias del mercado por el uso de hilos continuos, progresión que se ha visto frenada como consecuencia del fuerte crecimiento de las importaciones y del escaso dinamismo de los mercados exteriores.

El subsector de acabados –el ramo del agua– realiza las funciones de tintura, acabado y estampación de los diversos productos textiles. Generalmente, las empresas trabajan en régimen de subcontratación, pues realizan tareas y operaciones por cuenta ajena. No obstante, hay firmas del sector textil y de la confección en las que la sección del ramo del agua está integrada en su estructura fabril. Este subsector está formado por actividades básicamente intensivas en trabajo (40% del coste industrial) y en energía y agua (12%), en la medida en que las materias primas (hilados y tejidos) están suministradas por los clientes.

El subsector del género de punto, que en gran parte es una actividad de bienes finales, aporta el 15% de la producción total del textil y de la confección en Cataluña. En relación con otras ramas del sector, la industria del género de punto presenta ventajas relativas importantes, gracias al mantenimiento de unas barreras de entrada elevadas que tienen su origen en un tipo de tecnología y en un know-how muy específicos. Asimismo,

hay que señalar que el subsector tiene una gran capacidad de respuesta a los cambios de la demanda y se caracteriza porque los precios finales de los artículos por unidad son menores que, por ejemplo, los de la rama de la confección. El tejido empresarial está configurado en Cataluña por unas 500 firmas, de un total de 800 existentes en el conjunto estatal.

El subsector de la confección tiene una fuerte implantación en Cataluña, donde representa el 25% de la ocupación global de la industria textil y de la confección. Es una rama en la que coexisten algunas grandes empresas y un importante conjunto de pequeñas firmas fabricantes que trabajan en régimen de subcontratación. El núcleo central de la actividad se localiza en el Barcelonès y en sus áreas vecinas, si bien existen empresas en todas las comarcas, sin olvidar las rurales, donde el coste de la mano de obra es menor.

El sector de la piel, por su parte, puede dividirse en diversas ramas de actividad, como la curtiduría, el calzado, la confección en piel, la peletería y la marroquinería. En Cataluña, la más importante es la curtiduría, que representa casi la mitad de la ocupación, el 60% del valor añadido y el 70% de las exportaciones totales del sector. El resto de actividades cuentan con menor presencia y están configurados por pequeñas empresas fabricantes, muchas de ellas son de carácter artesano y se engloban, incluso, en la llamada *economía irregular*.

La industria de la curtiduría de Cataluña tiene una posición destacada en el conjunto de España, donde representa cerca del 50% de la producción. Los establecimientos productivos ubicados en Cataluña representan casi el 45% de las unidades productivas del conjunto del Estado y tienen una dimensión media de 37 trabajadores. El subsector tiene una relación muy estrecha con el exterior, tanto en lo concerniente a su dinamismo exportador –que absorbe cerca de la mitad de la producción de la actividad global–, como por las iniciativas empresariales de localización de la actividad productiva en el extranjero. Las exportaciones de las firmas de Cataluña representan el 54% de las ventas en los mercados exteriores del conjunto estatal. La importancia de Cataluña es especialmente significativa en las especialidades de pieles ovinas (con o sin lana), dado que en este caso su participación en el conjunto estatal alcanza el 72%, mientras que es inferior en otro tipo de pieles curtidas. Según volumen de producción, es destacable que la industria de la curtiduría de Cataluña ocupa el segundo lugar en importancia en el global de la Unión Europea, después de Italia.

La curtiduría incluye dos grandes actividades, que son el curtido de piel grande y el curtido de piel pequeña. En el primer caso, las empresas se dedican al curtido de piel procedente del ganado vacuno (piel de vaca y ternero), mientras que en el segundo llevan a cabo el curtido de las pieles que se obtienen a partir de la oveja (ovino) y, en menor medida, de la cabra (cabrío) y del cerdo (porcino). Se puede distinguir entre el curtido de piel pequeña sin pelo –que se dedica a la confección de cazadoras, pantalones y otras prendas de vestir y, en cantidades menos significativas, al calzado de señora de alta calidad– y el curtido de piel pequeña con pelo –especialidad conocida como *double face* o *doble faz*, que se elabora a partir de una especie autóctona de ganado, la oveja merina, que tiene como principal destino la confección de prendas de abrigo.

El segmento de la piel pequeña incluye las empresas de mayor dimensión de la industria de la curtiduría. Está integrado por unas setenta firmas fabricantes, que tienen una dependencia pronunciada respecto del sector de la confección. Es por ello que el comportamiento de esta rama está muy vinculado a su capacidad de exportación a los países en desarrollo, que actualmente concentran la mayor parte de la demanda de curtidos de este tipo de piel. En el conjunto de la industria de la curtiduría ésta es la

especialidad en la que la presencia directa de instalaciones productivas de empresas catalanas en el extranjero tiene mayor importancia, ya sea a través de la apertura de filiales o bien mediante la participación de firmas autóctonas, principalmente en aquellos países que disponen de pieles en bruto de más calidad (como Brasil, Malí, Nigeria, Líbano, Gran Bretaña, Grecia o China, entre otros). Con esta estrategia de deslocalización industrial se trata de garantizar el acceso a las materias primas y de aprovechar el coste relativo más bajo de aquellas fases productivas que son más intensivas en el uso del factor trabajo y tienen más impacto medioambiental. En estas factorías se curten, principalmente, pieles para ser comercializadas directamente en los países en desarrollo y, también, se obtienen pieles semielaboradas que finalizan su proceso de producción en las fábricas catalanas.

En relación con el segmento de la piel grande, Cataluña concentra el 35% de la producción global de España. A pesar de que está formado por las empresas de dimensión más reducida, unas cincuenta con una media de 20 trabajadores por firma, las instalaciones de esta especialidad presentan un elevado grado de concentración territorial en torno al municipio de Igualada, particularmente en relación con el ámbito de la fabricación de suela de calzado. El segmento también destina su producción, y en una proporción menor, a la tapicería, la marroquinería y la confección de diversas manufacturas de cuero.

En esta rama se aplican métodos de fabricación tradicional y el ritmo de incorporación de las innovaciones tecnológicas es más bajo que el de otras especialidades de la industria de la curtiduría. La pequeña dimensión de la mayoría de los establecimientos productivos hace que la actividad exportadora se concentre en un grupo reducido de empresas. Por este motivo y porque el sector del calzado cuenta con una limitada presencia en Cataluña, el segmento depende estrechamente de la evolución de la industria española del calzado, que es el primero destinatario de la producción catalana.

El subsector del calzado es poco relevante en Cataluña ya que la ocupación es de 500 personas, si bien hay que añadir, también, la actividad de otras empresas comercializadoras que utilizan medios productivos ajenos, básicamente situados fuera de Cataluña.

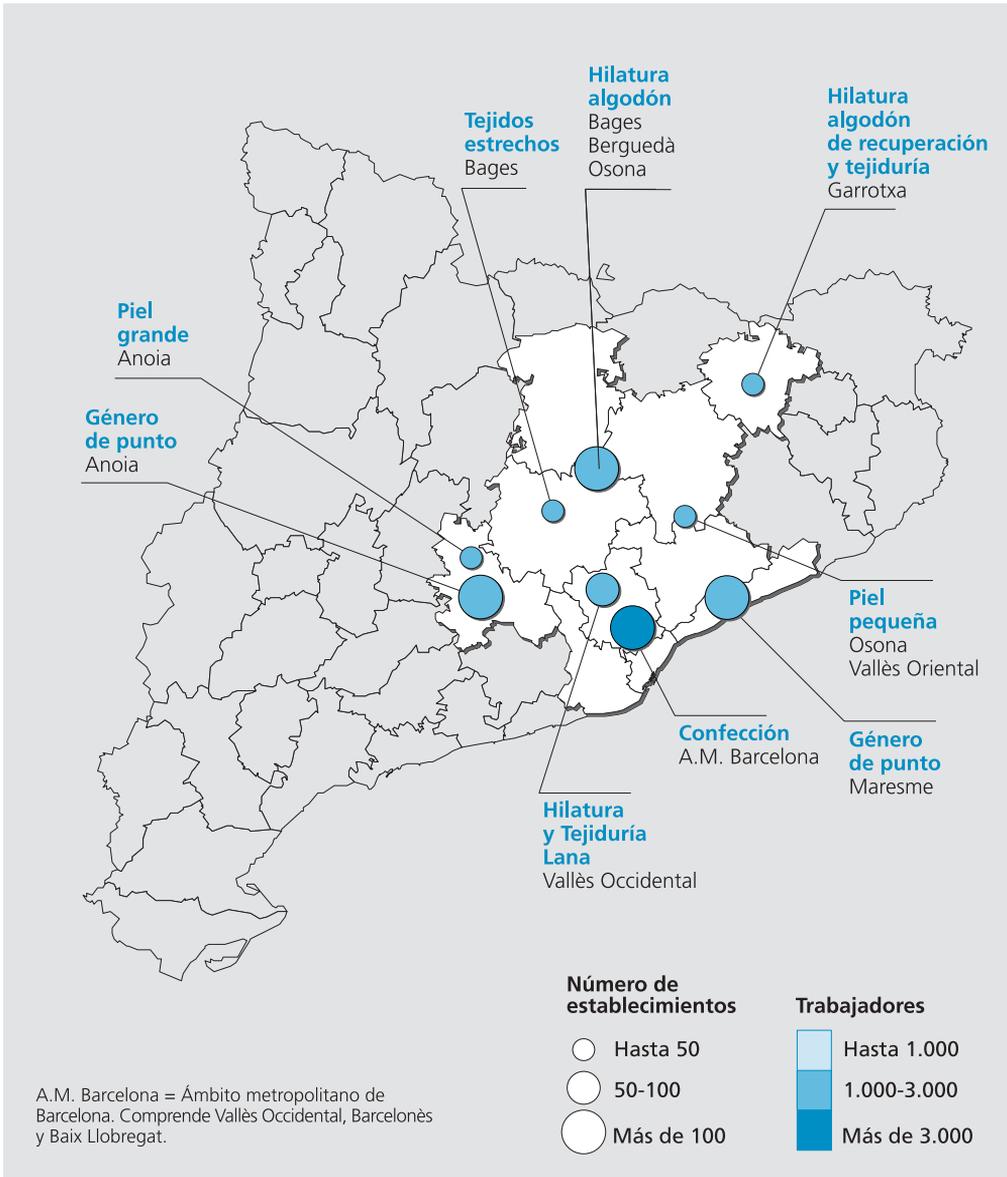
El subsector de la confección en piel es importante en Cataluña, donde disfruta de buen prestigio. Su estructura está constituida, básicamente, por pequeñas y medianas empresas, si bien tiene que distinguirse entre unas firmas destacadas, con una presencia importante en los mercados, tanto interno como de exportación, y el resto, dedicadas, principalmente, a abastecer mercados locales con prendas de nivel medio. Además, hay que añadir la existencia de pequeños talleres que trabajan en régimen de subcontratación para las empresas de los grupos anteriores y para otros de fuera de Cataluña (Aragón, Comunidad Valenciana, etc.). El subsector cuenta en Cataluña con unas 300 empresas fabricantes, muchas de ellas distribuyen sus productos directamente por medio de establecimientos comerciales propios.

El subsector de la marroquinería, por último, produce una amplia gama de artículos en piel, como complementos de vestir (cinturones, bolsos, carteras, etc.), artículos de viaje (bolsas, maletas, etc.), mochilas –tanto de escolares como de montaña– y pequeños objetos (llaveros, monederos, etc.). Se trata de una actividad de origen artesano, que a lo largo del tiempo ha mantenido una estructura de pequeñas unidades de fabricación de tipo familiar –pues las grandes empresas son la excepción–, con una dimensión mediana que se sitúa en 9 trabajadores por firma. En los últimos años esta especialidad ha mejorado su situación, gracias al fuerte dinamismo del consumo interno. Eso ha favorecido, sobre todo, productos como los bolsos, las carteras de trabajo y las mochilas escolares, así como la pequeña marroquinería, incluidos los cinturones.

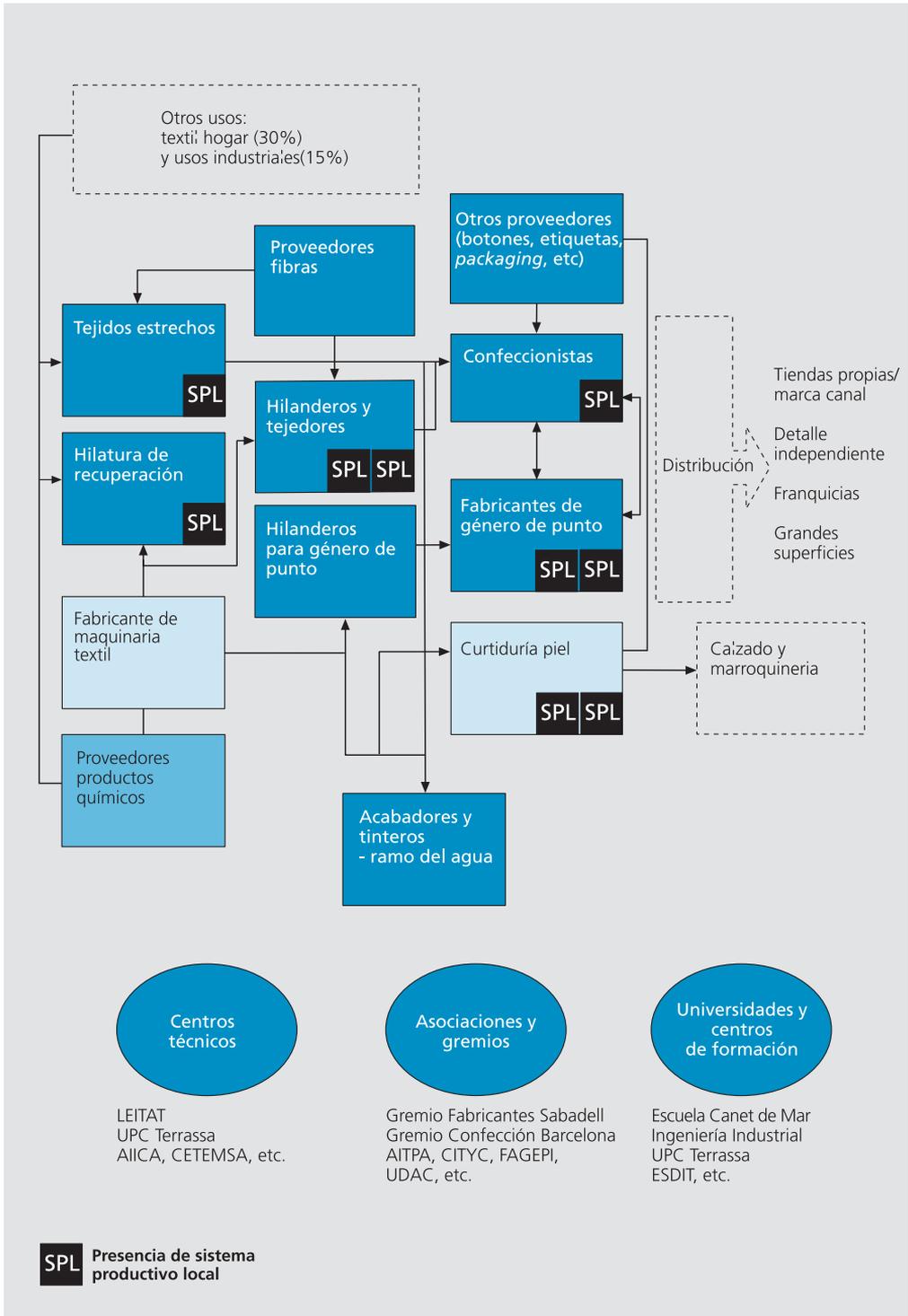
Los sistemas productivos locales del sector textil-confección y piel en Cataluña

El sector textil-confección y piel dispone en Cataluña de nueve sistemas productivos locales (SPL), que concentran cerca de 1.200 empresas, dan empleo directo a unas 23.000 personas y generan una cifra de negocio de unos 4.000 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector textil-confección y piel de Cataluña



Nombre del sistema productivo local: Confección en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Barcelona, Baix Llobregat y Vallès Occidental

Número de establecimientos:	500
Número de trabajadores:	7.894
Facturación (estimada):	700 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	25
Coefficiente de especialización:	1,30
Peso sobre el sector (%):	51,38
Peso sobre la industria (%):	1,11

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Burberry (Spain), SA	Barcelona
Grupo Ermenegildo Zegna (Italvest SA, Itarco SA, Solteco SA)	Sant Quirze del Vallès, Polinyà y Sabadell
San Patrick, SA	El Prat de Llobregat
Symor Línea, SA	Barcelona
SA Jover's	Barcelona
Punto-Fa, SL	Palau-solità i Plegamans
Lencería Mitjans, SA	Terrassa
Naturana Ibérica, SA	Molins de Rei
Prad, SA	Terrassa
Twenty, SA	Sant Joan Despí

Descripción del sistema productivo local

El desarrollo de la confección en el Barcelonès y comarcas vecinas está relacionado con su proximidad al mercado consumidor que representa la población metropolitana, pero también con el excedente de mano de obra femenina que se produjo a principios del siglo XX en los alrededores de Barcelona, y que provenía del sector agrario, proporcionando factor trabajo a precios moderados para esta actividad.

Más adelante, en la década de los años sesenta, empezaron a llegar inversiones de empresas extranjeras perdurando hasta la actualidad y que han sido las de mayor importancia. Las razones por las que decidieron instalarse en este sistema productivo local fueron la existencia de un mercado protegido con altos aranceles, con potencial de crecimiento y con precios competitivos. Las primeras empresas extranjeras en invertir en la zona fueron las de corsetería (Warner, Naturana) y, posteriormente, llegaron de otros segmentos como Itarco, S.A. (Grupo Zegna).

El negocio principal, la confección de productos textiles para vestir, se clasifica por especialidades o modalidades, entre ellas las que tienen mayor presencia en el SPL del Barcelonès son las siguientes: alta costura, vestidos de novia, camisería, corbatería, corsetería y baño, ropa exterior femenina, ropa exterior masculina, ropa interior femenina, ropa con género de punto y ropa infantil.

Existen numerosos proveedores de tejidos (tanto de fibras naturales como sintéticas) en el área metropolitana de Barcelona pero este SPL también contrata con empresas de tejidos del resto de Cataluña, del resto de España o del extranjero. Por ejemplo, las empresas de camisería se sirven, cada vez más, de tejidos europeos (cuando buscan calidad) o chinos (en otros segmentos). También destaca la presencia en el propio SPL de proveedores de otros inputs como hilo, botones o cremalleras.

Se estima que la subcontratación del SPL de la confección en el Barcelonès supera el 40% de la producción total, cosa que muestra un alto grado de interrelación entre las empresas que forman parte de él.

En lo relativo a la distribución, ésta está dominada por los establecimientos detallistas, que acaparan la mitad de las ventas, si bien en los últimos años la llamada distribución organizada (cadenas, franquicias e hipermercados) ha ganado importantes cuotas de mercado. En el SPL existen empresas importantes que integran distribución y confección (Punto Fa – Mango).

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremi d'Indústries de la Confecció de Barcelona (AS)
<http://www.gic-bcn.com>
- Escola Superior de Disseny de Sabadell (CF)
<http://www.esdi.es/>
- Consejo Intertextil Español (AS)
<http://www.consejointertextil.com/>
- Saló Gaudí (AL)
<http://www.moda-barcelona.com>
- Centro de Información Textil y de la Confección (AL)
<http://www.cityc.es>
- Laboratorio de Ensayos e Investigaciones Textiles del Acondicionamiento Tarrasense (CT)
<http://www.leitat.com>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Terrassa (CF)
<http://campusterrassa.upc.es/>
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar (CF)
<http://www.upc.es/catala/escoles/fescoles/870.htm>

Nombre del sistema productivo local: Hilatura y tejeduría de algodón en la Cataluña Central



Localización: Bages, Berguedà, Osona y Ripollès

Número de establecimientos:	153
Número de trabajadores:	2.945
Facturación (estimada):	325 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	45
Coefficiente de especialización:	5,47
Peso sobre el sector (%):	47,81
Peso sobre la industria (%):	0,34

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Hilaturas Llaudet, SA	St. Joan de les Abadesses
	St. Pau de Segúries
Textil Abadesses, SL	St. Joan de les Abadesses
Grup Tèxtil Dresca	Navarcles
Obradors, SA	Prats de Lluçanès
Enrique Ballús, SL	Sant Boi de Lluçanès
Acabats del Bages, SA (Grup Santanderina)	Monistrol de Montserrat
Alditex, SA	Vilada
Hispano Tex, SA	Moià
La Preparación Textil, SA	Ripoll
Edmundo Bebié, SA	Les Llosses

Descripción del sistema productivo local

Los hilados y los tejidos de algodón tuvieron un importante papel en los inicios de la industrialización en Cataluña, pero las máquinas de vapor funcionaban con carbón, un mineral que, mayoritariamente, era de importación y caro. De este modo algunas empresas buscaron la energía más barata y conocida, la hidráulica, y se instalaron en las cuencas de los ríos Ter y Llobregat. Así nació este sistema productivo local. Desde entonces, puede decirse que en estas comarcas existe una tradición en la fabricación de hilados y tejidos de algodón que provoca que exista una numerosa mano de obra especializada.

La actividad principal se basa mayoritariamente en la elaboración de hilos y tejidos de algodón, pero existe gran heterogeneidad de mercados a los que proveen las empresas. Un 50% de la producción se destina a la confección de prendas de vestir, un 30% va a la elaboración de textil del hogar y el resto a usos industriales como textiles técnicos, automoción, textil sanitario... Son empresas con constantes relaciones de cliente/proveedor, de

subcontratación y cooperación entre ellas y que están también muy relacionadas a otros SPL de Cataluña como el de la confección del Barcelonès.

Además de los 153 establecimientos de hilados y/o tejidos de algodón, en estas cuatro comarcas existen 28 establecimientos industriales de acabados que trabajan principalmente para el sistema productivo local del algodón.

La materia prima (algodón), acostumbra a ser de importación y proviene de lugares como Rusia, EE.UU., África, Francia o Grecia.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Industrial Textil del Proceso Algodonero, en Barcelona (AS) <http://www.aitpa.es>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Terrassa (CF) <http://campusterrassa.upc.es/>

Nombre del sistema productivo local: Género de punto en Anoia



Localización: Anoia

Número de establecimientos:	129
Número de trabajadores:	2.611
Facturación (estimada):	225 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	16
Coefficiente de especialización:	11,64
Peso sobre el sector (%):	27,33
Peso sobre la industria (%):	0,29

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Industrias Valls 1, SA	Igualada
Biosca Riera, SA	Igualada
Torradas, SA	Vilanova del Camí
Sara Lee/D.E. España, SA	Igualada
Carlomagno, SA	Igualada
Esteve Aguilera, SA	Igualada
Depunt, SA	Igualada
Jerthim, SA	Igualada
Pedro Carner, SA	Igualada
Gèneres de punt Madi, SA	Igualada

Descripción del sistema productivo local

Los orígenes de este sistema productivo local se remontan a finales del siglo XIX, cuando algunos empresarios de la piel decidieron diversificar sus actividades. El desarrollo fue muy rápido y en 1927 ya se había constituido un sindicato de la confección y de género de punto y ya había 16 empresas en Igualada y comarca que disponían de unos 500 telares y ocupaban a más de 1.000 trabajadores. Con los telares, aparecieron algunas empresas de tintes y acabados, de bordados y fabricación de etiquetas, además de una red de talleres de subcontratación.

Los productos principales del SPL son las prendas de vestir de género de punto exterior (jerséis, vestidos, chaquetas, etc.) e interior.

Aparte de los 129 establecimientos de género de punto, en la comarca existen 76 establecimientos de confección, 25 de acabados y 28 de otras actividades relacionadas, en su mayor parte, con la cadena de valor de la fabricación de artículos de género de punto. Todo ello configura un entramado complejo de relaciones de subcontratación, con numerosos talleres, incluso en *economía*

irregular, que se ha extendido gracias a la existencia de mano de obra especializada y abundante, a la tradición empresarial y a la relativa facilidad con la que una familia puede afrontar las inversiones que requiere la actividad.

Algunas empresas del sistema productivo local están integradas con la distribución, si bien el canal de comercialización predominante son los detallistas independientes, con un incremento de la cuota de mercado de las cadenas, franquicias y grandes superficies.

En lo relativo a la tecnología y maquinaria, puede que sea el punto más débil de este SPL si bien se utilizan los servicios del Centre d'Innovació Tèxtil (CETEX) de Mataró.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Agrupació Comarcal de Fabricants de Gènere de Punt d'Igualada (AS - CF)
<http://www.fagepi.net>
- Fundació per a la Innovació Tèxtil (CT - CF)
<http://www.fitex.es>
- Centre d'Innovació Tèxtil (ubicado en Mataró) (CT)
<http://www.cetex.net>

Nombre del sistema productivo local: Género de punto en el Maresme



Localización: Maresme

Número de establecimientos:	196
Número de trabajadores:	2.231
Facturación (estimada):	200 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	25
Coefficiente de especialización:	7,25
Peso sobre el sector (%):	41,95
Peso sobre la industria (%):	0,44

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Aretex, SA	Arenys de Mar
Canet Punt, SA	Canet de Mar
Gallostra, SA	Pineda de Mar
Punto Martínez Llopart, SA	Pineda de Mar
Indepun, SA	Malgrat de Mar
Géneros de Punto Clarín, SA	Pineda de Mar
Indesmalla, SA	Pineda de Mar
Centro Textil Massana, SA	Mataró
BGT International, SA	Cabrera de Mar
Tritema, SL	Argentona

Descripción del sistema productivo local

Hace unos 200 años el sector textil se instaló en el Maresme. Desde la época de la Revolución Industrial, con la instalación de las primeras máquinas de vapor, se desarrolló la industria algodonesa mataronesa de hilar y tejer. El género de punto tuvo un papel secundario en la comarca hasta que las empresas de hilados y tejidos se trasladaron en las cuencas fluviales. A lo largo del siglo XX, el género de punto se desarrolló sobreviviendo a las crisis cíclicas y promoviendo, incluso, la aparición de fabricantes de maquinaria.

En el Maresme se producían tradicionalmente prendas de ropa interior, como eslips, bragas, camisetas, etc. Pero desde hace unos años la ropa interior pierde peso frente a la exterior, de deporte o infantil.

Además de los 196 establecimientos industriales que se dedican a la actividad principal del SPL, existen 400 de confección, 113 de acabados, 26 de tejeduría, 15 de hilatura y 58 de otras actividades relacionadas, en su mayor parte, con la cadena de valor de la fabricación de artículos de género de punto. Todos estos establecimientos, en su conjunto, dan empleo a unas 7.800 personas y

generan una facturación estimada de 750 millones de euros. Todo ello configura un complejo entramado de relaciones de subcontratación, con numerosos talleres, incluso en economía irregular, que se ha extendido gracias a la existencia de abundante mano de obra especializada, a la tradición empresarial y a la relativa facilidad con la que una familia puede afrontar las inversiones que requiere la actividad.

Algunas empresas del sistema productivo local están integradas con la distribución, si bien el canal de comercialización predominante son los detallistas independientes, con un incremento de la cuota de mercado de las cadenas, franquicias y grandes superficies.

En relación con la tecnología y la maquinaria, puede que sea el punto más débil de este SPL si bien se utilizan los servicios del Centre de Innovació Tèxtil (CETEX) de Mataró.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació d'empresaris de gènere de punt de Mataró i comarca (AS) <http://www.asegema.org>
- Centre de tecnologia empresarial de Mataró-Maresme (CT - CF) <http://www.cetemmsa.es>
- Centre d'Innovació Tèxtil (CF - CT) <http://www.cetex.net>
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar (CF) <http://www.upc.es/catala/escoles/fescoles/870.htm>

Nombre del sistema productivo local: Hilatura y tejeduría de lana en el Vallès Occidental



Localización: Vallès Occidental

Número de establecimientos:	88
Número de trabajadores:	2.616
Facturación (estimada):	275 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	35
Coefficiente de especialización:	6,10
Peso sobre el sector (%):	80,91
Peso sobre la industria (%):	0,20

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Juan D. Casanovas, SA	Sabadell
Artexil, SA	Sabadell
Velta, SA	Terrassa
Soc. Anónima Idatex (Grup Bosser)	Sabadell
Gorina, SA	Sabadell
Puig Codina, SA	Terrassa
Fibosa, SA (Grup Bosser)	Sabadell
Lanitex, SA	Sabadell
Marcre, SL	Terrassa
Texdam, SL	Sabadell

Nota: Hay empresas importantes con sede en el Vallès Occidental pero con el centro productivo fuera del SPL, como el grupo Génesis (Ripoll), Textil Riba (Sant Joan de Vilatorrada) o Egarfil (Pons).

Descripción del sistema productivo local

La industria lanera está presente en toda Cataluña, si bien históricamente se ha concentrado principalmente alrededor de Sabadell y Terrassa. Ninguna de estas ciudades tenía nada que favoreciese la implantación de una industria lanera (ni rebaños de ovejas, ni fuentes energéticas, ni agua), sólo había una relativa acumulación de capital y una tradición emprendedora que fue especializándose hacia esta actividad.

El Gremi de Fabricants de Sabadell, de origen medieval, organizó, sobre todo a partir del siglo XIX, la defensa de los intereses de la industria lanera de la zona y desarrolló iniciativas locales económicas, sociales y culturales.

La materia prima (lana natural, fibras sintéticas, poliéster...) se adquiere fuera del sistema productivo local y el producto acabado, el tejido de lana, puede venderse al SPL de la confección del Barcelonès (que incluye el Vallès Occidental) para la fabricación de pre-

das de vestir exteriores o bien a empresas de otros ámbitos (una tercera parte al extranjero).

A pesar de que en el Vallès Occidental también existen empresas de hilatura y tejeduría de algodón, puede afirmarse que sólo las de la lana y sus mezclas forman un sistema productivo local ya que la concentración es mucho más elevada y mantienen estrechos vínculos entre ellas (relaciones de proveedor/cliente, subcontratación, cooperación empresarial...).

Además de los 88 establecimientos industriales de hilatura y/o tejeduría de lana, en el Vallès Occidental existen 96 establecimientos de acabados que, mayoritariamente, trabajan para el sistema productivo local de la lana, entre los que destacan los siguientes: S.A. de Tintes y Acabados, Grau S.A., Acabados Tintoretto S.A., S.A. Bros o Hijos de Salvador Segura S.A..

Como indicador complementario de la elevada concentración de este SPL puede mencionarse que aproximadamente el 80% de la producción de tejidos de lana de España tiene su origen en el Vallès Occidental.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremi de Fabricants de Sabadell (AS)
<http://www.gremifab.es>
- Confederació Empresarial Comarcal de Terrassa (AS)
<http://www.cecot.es>
- Escola Superior de Disseny de Sabadell (CF)
<http://www.esdi.es/>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Terrassa (CF)
<http://campusterrassa.upc.es/>
- Escola Tèxtil d'Arts i Oficis de Sabadell (CF)
<http://www.gremifab.es>
- Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial (CT)
<http://rackham.upc.es/>
- Laboratori de Condicionament Tèxtil de Sabadell (CT)
- Laboratorio de Ensayos e Investigaciones Textiles del Acondicionamiento Tarrasense (CT)
<http://www.leitat.com>

Nombre del sistema productivo local: Piel pequeña en Osona y en el Vallès Oriental



Localización: Osona y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	28
Número de trabajadores:	1.918
Facturación (estimada):	300 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	65
Coefficiente de especialización:	3,17
Peso sobre el sector (%):	34,74
Peso sobre la industria (%):	0,16

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Colomer y Munmany, SA	Vic
La Doma, SA de Curtidos	La Garriga
Genís Antel, SA	Vic
Máximo Mor, SA	Montmeló
Curtidos Codina, SA	Vic
Acabados del Vallés, SA	La Garriga
Galaico Catalana de Piel, SL	Vic
Curtidos Riba Guixà, SL	Caldes de Montbui
Pell a Mans, SA	Mollet del Vallès
Lefa, SA	Mollet del Vallès

Descripción del sistema productivo local

Este sistema productivo local empezó a formarse en la edad media, con una concentración y especialización progresivas de la ciudad de Vic en el proceso de curtiduría de pieles. Durante el siglo XVIII se consolidó la actividad y representó el nacimiento de empresas que han llegado hasta nuestros días, como la mayor del SPL.

La actividad principal del sistema productivo local consiste en la transformación de piel pequeña (de oveja o cabra, principalmente) en bruto en una materia apropiada para la confección de prendas de vestir o, en menor medida, para el calzado.

La ubicación original en Osona estuvo marcada por la presencia de agua (a pesar de que los ríos Gurri y Méder son poco caudalosos), por la proximidad de bosques prepirenaicos que facilitaban materiales para el curtido y por la actividad ganadera de la comarca. La extensión del SPL hacia el Vallès Oriental fue bastante posterior y ha buscado el agua del río Congost y otros, así como la proximidad al área industrial de Barcelona.

Actualmente, los proveedores de piel en bruto, de productos químicos, maquinaria... están fuera del ámbito de estas comarcas, al igual que los clientes. No obstante, el proceso productivo de la curtiduría consta de muchas fases (compra, ribera, curtido, rebajado, tintura, escurrimiento, repasado, estirado, secado, acabados y venta) y las relaciones de cliente/proveedor y de subcontratación entre las empresas del sistema productivo local son frecuentes pues existen compañías especializadas sólo en determinadas fases. Además, en Osona y en el Vallès Oriental hay establecimientos industriales dedicados a la confección de prendas de vestir en piel, la marroquinería y los componentes del calzado. Hay que destacar también que en estas comarcas existe una tradición en la fabricación de piel por lo que cuenta con una numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

En este SPL encontramos un subsegmento que tiene una importancia considerable, la especialidad de la doble faz, que se elabora a partir de una especie autóctona de ganado, la oveja merina, y que tiene como destino principal la confección de prendas de abrigo. Las firmas dedicadas a ella, mantienen una posición destacada en todo el mundo, tanto por la calidad de la materia prima como por la tecnología empleada, y concentran las dos terceras partes de la producción y de las exportaciones de doble faz de España. Un 80% de la producción de esta especialidad está destinada a los mercados exteriores.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Unió d'Adobadors de Catalunya (AS)
<http://www.leather-spain.com>
- Gremi d'Adobadors d'Osona (AS)
- Museu de l'Art de la Pell de Vic (además de contener piezas históricas, es un centro de documentación de la piel) (AL)
- Asociación de Investigación de Industrias del Curtido y Anexas, con sede en Igualada (CT)
<http://www.aiica.com>

Nombre del sistema productivo local: Piel grande en Anoia



Localización: Anoia

Número de establecimientos:	46
Número de trabajadores:	791
Facturación (estimada):	175 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	65
Coefficiente de especialización:	10,00
Peso sobre el sector (%):	23,47
Peso sobre la industria (%):	0,11

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Fontanellas y Martí, SA	Igualada
Vila Vaqués y Pelfort, SA	Igualada
Vidal Bosch, SA	Igualada
Dernova, SA	Igualada
Curtidos Badia, SA	Igualada
Industrial Igualadina, SL	Igualada
Curtidos Farrés y Cía., SA	Igualada
Tonipell, SA	Igualada
Miret y Compañía, SA	Igualada
Armando Ramón Arcal, SL	Igualada

Descripción del sistema productivo local

El origen de este sistema productivo local se remonta a la edad media, cuando la curtiduría, entonces un trabajo artesano, se concentró en Igualada. Durante el siglo XVIII, la curtiduría tradicional, sobre todo para la producción de suelas y cordobanes, participó del impulso de la economía catalana y sentó las bases de la especialización y concentración de Igualada. Entre 1724 y 1765 el número de curtidores se multiplicó por ocho. A lo largo del siglo se desarrolló un nuevo barrio industrial especializado en torno de la acequia, que se ha mantenido hasta nuestros días, y que permitió la instalación de nuevas curtidurías de mayores dimensiones.

La actividad principal del sistema productivo local consiste en la transformación de la piel gruesa en bruto (generalmente bovina) en cuero apto como materia prima para las industrias del calzado (60% de las ventas), confección (30%), marroquinería (9%) y tapicería (1%).

Tanto los proveedores (pieles en bruto, productos químicos, maquinaria...) como los clientes acostumbran a estar localizados fuera del ámbito de la comarca. No obstante, el proceso productivo de

la curtiduría consta de muchas fases (compra, ribera, curtido, rebajado, tintura, escurrimiento, repasado, estirado, secado, acabados y venta) y las relaciones de cliente/proveedor y de subcontratación entre las empresas del sistema productivo local son frecuentes pues existen compañías especializadas sólo en determinadas fases. Además, en Anoia, hay establecimientos industriales dedicados a la confección de prendas de vestir en piel, la marroquinería y los componentes del calzado. Hay que destacar también que en estas comarcas existe una tradición en la fabricación de piel por lo que cuenta con una numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Unió d'Adobadors de Catalunya (AS)
<http://www.leather-spain.com>
- Gremi de Blanquers d'Igualada (AS)
- Museu de la Pell d'Igualada (AL)
- Asociación de Investigación de Industrias del Curtido y Anexas (CT)
<http://www.aiica.com>
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial d'Igualada (CF)
<http://www.euetii.upc.es/>

Nombre del sistema productivo local: Tejidos estrechos en el Bages



Localización: Bages

Número de establecimientos:	28
Número de trabajadores:	820
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	20
Coefficiente de especialización:	5,73
Peso sobre el sector (%):	20,90
Peso sobre la industria (%):	0,06

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Industrias Ponsa, SA	Manresa
Perramón i Badia, SA	Manresa
Bordados Unidos, SA	Santpedor
Dalmau, SL	Manresa
Producciones José Manubens, SA	Manresa
Salvador Figueras, SA	Sant Fruitós de Bages
Bieses y Elementos Textiles, SA	Manresa
J. Pérez Llongarriu, SL	Castellbell i el Vilar
Iber Fashion, SL	Sallent
Cintería Hispano Italo Americana, SA	Manresa

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este SPL consiste en la fabricación de tejidos estrechos, es decir, los que no superan los 30 cm de anchura y que pueden elaborarse con distintos tipos de fibras y destinarse a usos diversos, como confección (corsetería, cintas...), textil para el hogar (cintas de cortinas...), material sanitario (vendajes, gasas...), automoción (cinturones de seguridad...) o cordonería (cordones de zapatos...).

El origen de la cintería textil se remonta a principios del siglo XVI y deriva de las habilidades adquiridas con la elaboración de cintas, correas y accesorios para carruajes que se elaboraban con cuero.

La mayor parte de empresas de este sistema productivo local pertenecen al Gremi de Cintaires que, durante mucho tiempo, tuvo su sede en Manresa, capital de la comarca, si bien en la actualidad está ubicado en Barcelona.

Los proveedores de las materias primas (fibras naturales, elásticas, sintéticas...) se encuentran tanto a nivel comarcal como en otras zonas de España o del extranjero y lo mismo ocurre con los clien-

tes. Las peculiaridades de la actividad no permiten hablar de un sistema productivo local de tejidos estrechos en sentido estricto. No obstante, la concentración elevada de una actividad tan específica, así como las relaciones entre las empresas hacen que todo ello adquiera un carácter específico.

A nivel europeo, existe un sistema productivo local competidor en Saint Étienne, Francia.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremi de Cintaires, con sede en Barcelona (AS)
<http://www.fts.es/cast/>
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar (CF)
<http://www.upc.es/catala/escoles/f-escoles/870.htm>

Nombre del sistema productivo local: Hilatura de algodón de recuperación en la Garrotxa



Localización: Garrotxa

Número de establecimientos:	22
Número de trabajadores:	738
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	80
Coefficiente de especialización:	9,99
Peso sobre el sector (%):	18,00
Peso sobre la industria (%):	0,05

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
S Vilarrasa, SA	Besalú
Hilaturas Victoriano Puigdemont, SA	Sant Esteve d'en Bas
Hilados Dusol, SA	Les Planes d'Hostoles
José Valeri Homs, SA	Olot
Francisco Pagès Valentí, SA	Sant Jaume de Llierca
Filatura Vera, SA	Olot
Hilados Olotenses, SA	Olot
Hilaturas de Castellfullit, SA	Besalú
Triturados Textiles, SA	Besalú
Fontfilva, SA	Olot

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local consiste en el reciclaje de fibras viejas de algodón. El proceso productivo da como resultado un hilo grueso que normalmente se utiliza para hacer género de punto, si bien también se puede tejer. Este producto no se diferencia del resto de la hilatura de algodón por su calidad sino porque se destina a distintas utilidades, como textil hogar (cubrecamas...), textil deportivo (calcetines deportivos, chándales...) o textil para la limpieza (bayetas...). Cuando los artículos han sido fabricados total o parcialmente con hilo regenerado (o de recuperación), se hace constar en las etiquetas.

Esta actividad empezó en la Garrotxa a principios del siglo XX para recuperar hilos de lana, pero a partir de los años veinte el sistema productivo local empezó a tratar el algodón, hasta especializarse totalmente en él.

Los principales proveedores de materias primas se encuentran en el extranjero (Turquía, India, Pakistán...), así como los de maquinaria (Alemania, Suiza, Italia...). El proceso productivo es capital

intensivo puesto que la mano de obra sólo representa entre un 10 y un 15% de los costes de producción.

Las peculiaridades de la actividad no permiten hablar de un sistema productivo local en sentido estricto ya que proveedores y clientes están fuera de su ámbito territorial. No obstante, la concentración es muy elevada como reflejan los siguientes datos:

- el 50% de las exportaciones españolas de hilados y tejidos de algodón regenerado proceden de la Garrotxa (el resto de exportaciones proceden en buena parte de un sistema productivo local competidor localizado en Onteniente).
- prácticamente la totalidad de establecimientos catalanes de esta actividad están ubicados en la Garrotxa, pero como no tiene un código CCAE específico, el peso sobre el sector refleja un 18% porque se ha calculado sobre el total de hilados de algodón de Cataluña.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremio de Hiladores de Fibras de Recuperación de la Región Catalana (en el marco de AITPA –Asociación Industrial Textil del Proceso Algodonero–, con sede en Barcelona) (AS) <http://www.aitpa.es>

2.2.3 Los sistemas productivos locales del sector de madera, muebles y corcho

Rasgos básicos del sector de madera, muebles y corcho en Cataluña

Esta industria puede dividirse en tres subsectores, que son el de la madera, el del mueble y el del corcho.

En cuanto al primero, la madera, hay que distinguir entre los segmentos de la primera y de la segunda transformación. La rama de la primera transformación está integrada, fundamentalmente, por dos especialidades, que son, por un lado, el aserrado y preparación industrial de la madera, y, por otro, está la fabricación de tableros y plafones.

En el segmento de la segunda transformación se incluyen las estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción, la fabricación de envases y embalajes de madera, y la fabricación de otros productos de madera –fabricación de marcos, ataúdes, etc.

Cataluña concentra cerca de un 18% del número de empresas del conjunto de España. Por segmentos, en el apartado de la primera transformación la participación de Cataluña en el global estatal se sitúa en el 8% en puestos de trabajo, mientras que en el caso de la segunda transformación se eleva al 18%. La rama de la madera se caracteriza por una gran atomización, dado que el espesor del tejido empresarial se configura por firmas de pequeña dimensión (el 96% de las empresas cuentan con plantillas de menos de 20 trabajadores). La atomización elevada es consecuencia, entre otras causas, del origen familiar de parte de las empresas, de los prácticamente nulos obstáculos existentes para la entrada en el subsector de nuevos emprendedores –que se establecen con facilidad– y de la escasa participación de capital extranjero. Otros rasgos singulares de la rama de la madera son, también, el carácter muy intensivo en factor trabajo de la actividad productiva y la escasa rentabilidad de las empresas.

El capítulo más importante en el subsector de la madera es la carpintería para la construcción que representa un 63% de la producción y un 70% de la ocupación del subsector. Su tejido empresarial está notablemente fragmentado, con un predominio de pequeñas firmas que operan bajo pedido.

Justo es decir que la evolución de esta especialidad está muy vinculada a la construcción –los gastos de carpintería representan, aproximadamente, un 10% del coste de producción total de una vivienda–, rama que se caracteriza por unas fuertes oscilaciones cíclicas y afronta una competencia intensa de productos como el PVC o el aluminio, además de verse sometida a la fuerte concurrencia de fabricantes europeos especializados en productos de alta calidad –sobre todo de Italia, Alemania y Francia. Además de competir con los productos sustitutivos –sobre todo, respecto a los elementos exteriores (ventanas, persianas...)– también tiene que enfrentarse al fenómeno del bricolaje.

Otros segmentos de la actividad los constituyen la tapicería y los envases y embalajes. En lo relativo a la tapicería se diferencia en su comportamiento entre tapicería por encargo y tapicería en serie. El segmento de los envases y los embalajes incluye la fabricación de cajas, palés, jaulas y cilindros de madera para cables y se localiza, principalmente, en las cercanías de Barcelona –lo que se explica por la necesidad de la rama de estar cerca de los mercados de consumo final– y en la provincia de Lérida –por su importancia como zona productora de fruta.

En relación con el segundo subsector, el del mueble, hay que apuntar que está constituido por dos grandes segmentos, que son la fabricación seriada, por un lado, y la fabricación por encargo, por otro. Atendiendo a su composición, las modalidades de mobiliario pueden diferenciarse en mueble macizo, mueble de tablero contrachapado, mueble de tablero lacado, mueble de melamina y mueble de formica.

La industria del mueble en Cataluña cuenta con unos 5.000 centros de fabricación, que ocupan aproximadamente a unos 36.000 trabajadores directos. De esta manera, Cataluña concentra cerca del 17% de la producción del subsector a nivel español, lo que representa ocupar la segunda posición, detrás de la Comunidad Valenciana –con un 38% de la producción y un 33% de las exportaciones.

Entre las distintas especialidades que configuran esta actividad en Cataluña la más importante es la fabricación seriada. Este segmento está integrado por más de un centenar de empresas, relativamente especializadas por líneas y productos, que presentan una ocupación media cercana a los 50 trabajadores y que son las de mayor dimensión de la totalidad del sector. Estas firmas se encargan, principalmente, de las fases de diseño, encaje, embalaje y distribución del mueble modular, así como de la fabricación del mueble a medida, especialidad que permite obtener un mayor margen comercial. Sin embargo, para el resto de las fases del proceso productivo, las empresas de la rama de la fabricación seriada recurren, generalmente, a la subcontratación. Geográficamente, la actividad está muy concentrada en la comarca del Montsià, y, en un segundo lugar, en las comarcas del Alt Camp y el Vallès Oriental. Hay que señalar que se trata de actividades que requieren de una dotación de capital inicial reducida y, por lo tanto, se caracterizan por ser tecnológicamente poco intensivas.

Por su parte, el segmento de la fabricación por encargo, el otro gran capítulo de la industria del mueble, está integrado en Cataluña por más de un millar de talleres de carpintería, que se encuentran dispersos por todo el territorio. La mayoría de estos establecimientos son de reducida dimensión, con una ocupación media de cerca de 3 trabajadores, y operan para mercados locales o comarcales. Generalmente, se especializan en la fabricación de carácter artesano, principalmente de mobiliario para el hogar, y utilizan, a menudo, muchos productos modulares semielaborados, al objeto de contener los gastos asociados a la utilización de mano de obra.

Según el destino de los bienes fabricados las tres principales actividades del subsector del mueble son el mueble para el hogar, el mobiliario de oficina y el mobiliario para colectividades y mobiliario urbano.

El segmento del mueble para el hogar es el que cuenta con un mayor peso relativo en el conjunto del sector de la madera y el mueble, tanto en lo concerniente al número de empresas como al volumen de producción, a la actividad exportadora y al nivel de empleo. Cataluña representa algo más del 20% de la producción, exportación y ocupación del subsector en el total de España, y se sitúa en el segundo lugar justo por detrás de la Comunidad Valenciana. Justo es decir que la mayor parte de la producción de Cataluña se destina al mercado doméstico, que absorbió en 2003 cerca del 80% del total de la fabricación.

En los últimos años se producen en el mercado interno agrupaciones de distribuidores que comparten una serie de puntos de venta. Estos distribuidores concentran los pedidos de cada uno de los comercios, lo que les permite disponer de un poder de compra

elevado, circunstancia que, por otro lado, beneficia a las empresas fabricantes de mobiliario, puesto que pueden recibir pedidos mayores que garantizan, entre otros, ventajas de costes y control.

El segmento del mobiliario de oficina está integrado en Cataluña por, aproximadamente, unas 300 empresas, entre las que cerca de una tercera parte tienen actualmente un desarrollo industrial y una presencia destacable en el mercado estatal, mientras que el resto son pequeñas firmas con menos de 10 trabajadores y de carácter artesano. Este segmento se caracteriza por la presencia de empresas que no están especializadas totalmente en la producción de mobiliario de oficina, sino, más bien, por firmas integradas en distintos ámbitos de la fabricación de mobiliario. Otro de los rasgos que caracteriza la rama es el esfuerzo inversor creciente en investigación y desarrollo de nuevos productos, con una atención especial al factor diseño.

El capítulo de mobiliario para colectividades y mobiliario urbano suministra entre otros la hostelería, las salas de espera, los auditorios, los palacios de congresos o las entidades bancarias.

El tercer subsector, la industria del corcho, incluye un conjunto de manipulaciones industriales que, consideradas desde la perspectiva de la finalidad del producto obtenido, pueden agruparse en tres grandes ramas o segmentos. Éstas son la fabricación de tapones para cava y vinos espumosos, la producción de tapones para vinos tranquilos y la fabricación de productos diversos del corcho.

Cataluña dispone de una superficie de encinas algo superior a 75.000 hectáreas y representa cerca del 15% de la producción global del Estado. A pesar de haberse consolidado como industria transformadora, hay que destacar que la producción catalana de materia prima sólo cubre aproximadamente el 10% de las necesidades del sector corchero de Cataluña, que provoca que éste tenga una fuerte dependencia del corcho procedente del exterior y, por lo tanto, sea extremadamente sensible a la evolución del precio de la materia básica.

La industria catalana, que se caracteriza por una larga tradición productiva y por la elaboración de un artículo de calidad muy elevado, concentra casi el 65% de las empresas del Estado, representando unas ochenta firmas de tamaño mediano y pequeño, que ocupan cerca de 1.100 trabajadores y que fabrican cada año aproximadamente unos 1.600 millones de tapones. Cataluña está situada a la cabeza en el conjunto de España, puesto que concentra cerca del 70% de la actividad fabril, lo cual significa cerca del 18% de la producción mundial. La actividad se localiza, fundamentalmente, en dos comarcas gerundenses, que son el Gironès y el Baix Empordà.

Los segmentos más importantes del sector corchero en Cataluña son la de la fabricación de tapones para cava y vinos espumosos y la de la fabricación de tapones para vinos tranquilos. Conjuntamente estos dos segmentos aportan aproximadamente el 95% de la facturación total de la actividad. Así pues, el comportamiento de la industria del corcho en Cataluña está muy condicionado por el dinamismo de las actividades productoras del cava y del vino.

A pesar de que la comarca del Penedès absorbe gran parte de las ventas catalanas dirigidas al mercado interno, la especialidad de tapones de corcho para el cava y vinos espumosos está muy relacionada con la demanda externa, debido a su elevada intensidad

exportadora. De hecho, alrededor de un 61% de las ventas del segmento se destina al extranjero.

El segmento de los tapones para vinos tranquilos tiene una estructura productiva menos compleja y tecnológicamente menos avanzada que la del subsector de los tapones de cava y vinos espumosos, en la que destaca, sobre todo, el elevado componente de fabricación artesana. Asimismo, gracias a una política inversora importante en los últimos años se están registrando avances considerables en la calidad de los tapones catalanes, que tratan de diferenciar la producción autóctona y, así, poder competir frente a la hegemonía creciente que ejercen las empresas portuguesas a nivel internacional.

El peso relativo del segmento de productos diversos del corcho es reducido. No obstante, hay que apuntar que algunas de las especialidades que se incluyen cuentan con una presencia considerable en los mercados exteriores. Este subsector comprende las ramas del aglomerado negro o corcho aglomerado termoexpandido, el aglomerado blanco o corcho aglomerado compuesto –usado en parqués y artículos decorativos– y las especialidades destinadas a artículos de regalo y decoración y a la fabricación de tapones de medidas especiales.

El apartado del aglomerado negro o corcho aglomerado termoexpandido representa aproximadamente el 2% de las ventas totales del sector. Fabrica artículos con un componente ecológico significativo, puesto que aprovecha el corcho rechazado en otras actividades de la industria. El aglomerado negro es un producto natural y, por lo tanto, con un precio elevado, si bien se caracteriza por unos márgenes comerciales reducidos debido a la fuerte competencia existente a nivel internacional, especialmente por parte de los fabricantes portugueses. Por este motivo, las empresas catalanas han ido mecanizándose constantemente en los últimos años, debido a que el alcance de un grado más elevado de automatización les ha permitido competir por medio de una oferta de mayor calidad. Por otro lado, las inversiones también se han destinado a reducir el impacto medioambiental y a comercializar un subproducto del polvo de corcho para el sector de la jardinería.

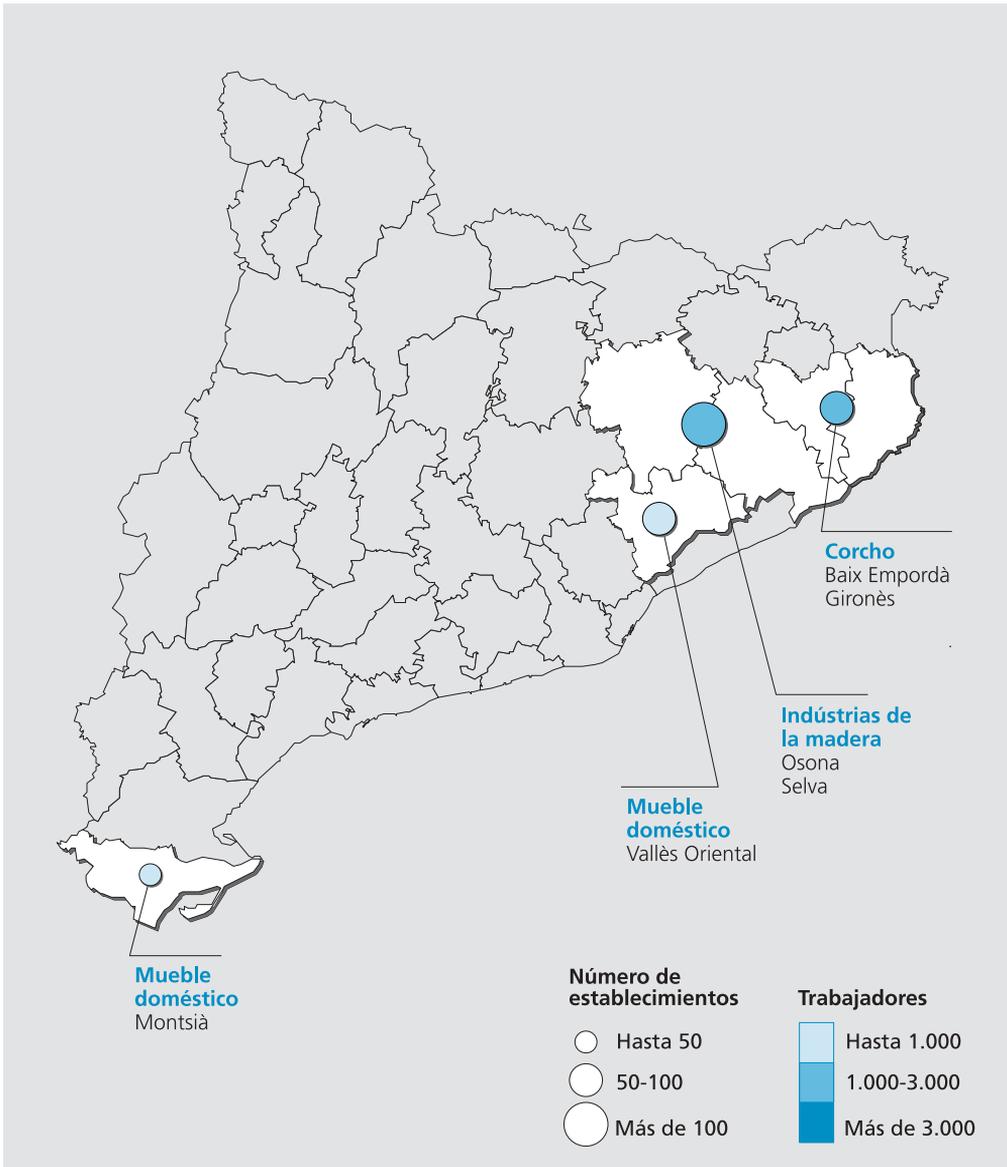
Por otro lado, el segmento del aglomerado blanco o corcho aglomerado compuesto tiene un peso específico de aproximadamente un 3% sobre el total de la industria corchera catalana. Más del 60% de las ventas se destina a la exportación, y tienen como destinatario principal el mercado italiano.

Por último, el capítulo de las especialidades destinadas a artículos de regalo y decoración y a la fabricación de tapones con medidas especiales tienen una importancia mínima en el conjunto del sector del corcho, puesto que representa sólo un 1% de las ventas globales. No obstante, su penetración en los mercados exteriores es muy destacada, en la medida que se exporta casi el 60% de su cifra de facturación total.

Los sistemas productivos locales del sector de madera, muebles y corcho en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de 4 sistemas productivos locales. En conjunto, concentran cerca de 450 establecimientos industriales, dando empleo a aproximadamente 4.300 personas y generando una cifra de negocio de unos 525 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, hay numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor con ellas, de subcontratación o de prestación de servicios diversos, por lo que el total de ocupación y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los principales datos de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de madera, muebles y corcho de Cataluña



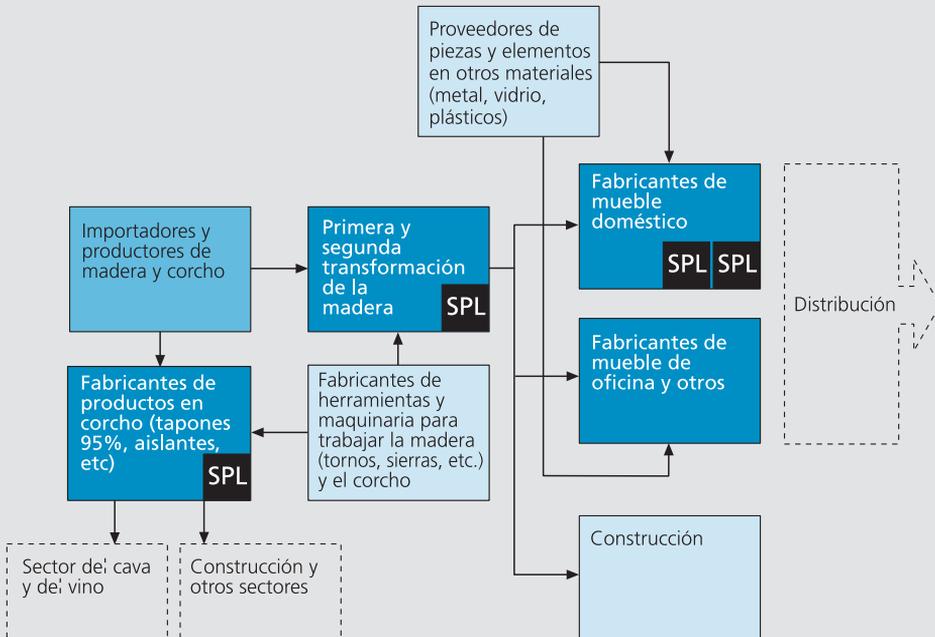
Institut Català del Suro
AIDIMA (València y Benicarló)



Institut Municipal de Formació de la Garriga
Institut Vila Romana



Gremi Provincial de Torners
CEMS
ASIMO
AECORK
Unió Fabricants de Mobles de la Garriga



SPL Presencia de sistema productivo local

Nombre del sistema productivo local:
Industrias de la madera en Osona y Selva



Localización: Osona y Selva

Número de establecimientos:	227
Número de trabajadores:	1.228
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	10
Coefficiente de especialización:	1,91
Peso sobre el sector (%):	11,70
Peso sobre la industria (%):	0,50

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Technotraf, SA	Sant Vicenç de Torelló
Alnus, SA	Sant Hilari Sacalm
Àngel Ripoll, SA	Sant Hilari Sacalm
Fusteria Gurdó, SL	Sant Feliu de Buixalleu
Manipulacions de Fusta, SL	Prats de Lluçanès
Fustes Solà, SL	Prats de Lluçanès
Tecfusta, SL	Anglès
Torneria Pujolasos, SL	Sant Pere de Torelló
Maderas Verdaguer, SA	Vidrà
Vepse, SA	Sant Pere de Torelló

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es el trabajo de la madera (aserrado, planeamiento, torneado, fabricación de chapas, de tableros, de alistonados, de aglomerados, de envases y embalajes y otros artículos), si bien hay algunas actividades como la tornería que tienen una concentración más marcada en la Vall del Ges (Torelló...) y en Les Guilleries (Sant Hilari Sacalm...).

Este SPL es de carácter transversal puesto que apoya a otros sectores industriales de Cataluña (mobiliario, construcción, juguetes...). Lo forman numerosas empresas especializadas en distintas técnicas de trabajo de la madera y que tienen como proveedores/clientes otras compañías del propio SPL o de fuera que realizan otra fase del proceso de producción. Existe, pues, un alto grado de interrelación entre las empresas, que conforman un entramado complejo de relaciones de subcontratación que goza de la existencia de mano de obra especializada y de tradición en la transformación de la madera. En Osona existen, además, ejemplos de colaboración empresarial, sobre todo en el ámbito de la gestión de residuos.

La mayor parte de empresas del SPL trabajan por subcontratación (bajo pedido y especificaciones técnicas y productivas determinadas por los clientes) y elaboran componentes de muebles, envases, cajas, tapones de perfumería... El resto, fabrican productos dirigidos al consumo (objetos de decoración, juegos y juguetes, pipas...), o a la construcción. Las compañías no pueden clasificarse según el tipo de clientes puesto que acostumbran a trabajar para varios sectores. Los cálculos se han realizado con las empresas que tienen un código CCAE de la madera pero hay que tener en cuenta que la dimensión de mercado del SPL es mayor puesto que hay numerosos establecimientos industriales que trabajan la madera pero tienen código de fabricación de muebles (112 establecimientos), juguetes, aparatos de iluminación... y en algunos casos, incluso, de economía irregular.

El origen del SPL hay que buscarlo en la expansión de la industria textil durante el siglo XIX a lo largo del río Ter, lo cual facilitó la aparición de talleres de tornería de madera especializados en la fabricación de piezas para las hilaturas en la Vall del Ges, en la comarca de Osona. La proximidad a la materia prima y la habilidad de los artesanos locales también influyeron en la expansión por el resto de Osona y la Selva.

Hay que destacar que también existen en la zona algunos fabricantes de maquinaria para la madera así como talleres que se dedican a los acabados (barnizado, pintado...). La materia prima acostumbra a ser de importación (principalmente pino), si bien también se trabaja con maderas locales (aliso).

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremi Provincial de Torners i Indústries Diverses de la Fusta (AS) <http://www.torners.com/>

Nombre del sistema productivo local: Corcho en la Costa Brava



Localización: Baix Empordà y Gironès

Número de establecimientos:	83
Número de trabajadores:	1.130
Facturación (estimada):	225 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	55
Coefficiente de especialización:	18,09
Peso sobre el sector (%):	89,25
Peso sobre la industria (%):	0,18

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Francisco Oller, SA	Cassà de la Selva
Trefinos, SL	Palafrugell
Subertap, SA	Sant Feliu de Guíxols
Mundial Cork, SA	St. Feliu de G. y Palamós
Givecork, SA	Cassà de la Selva
Agglotap, SA	Sant Feliu de Guíxols
Tapones y Espec. del Corcho, SA	Palafrugell
J. Vigas, SA	Palafrugell
Juan Rutllant, SA	Palafrugell
Pere Roca, SA	Palamós

Descripción del sistema productivo local

Los orígenes de este sistema productivo local están relacionados con la abundancia de alcornoques existentes en las comarcas de Gerona. A pesar de que la utilización del corcho es conocida desde la época romana, no fue hasta el siglo XVIII cuando empezó la fabricación industrial de tapones de corcho en algunos municipios de la Costa Brava. A principios del siglo XX, el sector vivió su etapa de máxima ocupación (con 12.000 trabajadores) y llegaron las primeras inversiones extranjeras. Durante la década de los años sesenta, la expansión de los vinos embotellados representó la expansión del sector corchero y la mecanización de los procesos de producción, lo cual ha provocado que, actualmente, con poco más de un millar de trabajadores, la producción supere notablemente la de principios del siglo XX. La expansión ha sido de tal magnitud que hoy en día la materia prima local sólo cubre un 10% de la capacidad productiva y hay que adquirir corcho en Extremadura y Portugal. Incluso existen empresas que ya están invirtiendo en el norte de África para asegurar los futuros aprovisionamientos.

La actividad principal del SPL es la fabricación de toda clase de productos con corcho, si bien hay que precisar que, en un 95%, se

trata de tapones para vinos y cavas. Se estima que el sistema productivo local abastece el 70% del mercado mundial de tapones para vinos espumosos (cavas y champagne) y el 10% del de tapones para vinos tranquilos.

En relación con el ámbito territorial, hay que destacar que la actividad se concentra fundamentalmente en tres localidades del Baix Empordà (Palafrugell, Sant Feliu de Guíxols y Palamós) y una del Gironès (Cassà de la Selva). No obstante, hay también algunas empresas en las comarcas vecinas (Maresme y Selva). En este SPL existe una tradición en la fabricación de tapones que provoca que exista una numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

En cuanto a la cadena de valor, hay que destacar que la mayor parte de la materia prima proviene de fuera del entorno del SPL y lo mismo ocurre con la maquinaria que mayoritariamente proviene de Italia. No obstante, existen pequeños talleres mecánicos en la zona que realizan principalmente máquinas a medida y especializadas.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Institut Català del Suro (CT)
<http://www.corcho-web.com>
- Associació d'Empresaris Surers de Catalunya (AS)
<http://www.corcho-web.com>
- Museu del Suro de Palafrugell (AL)
<http://www.museudelsuro.org/pub>

Nombre del sistema productivo local: Mueble doméstico en el Vallès Oriental



Localización: Vallès Oriental

Número de establecimientos:	95
Número de trabajadores:	942
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	5
Coefficiente de especialización:	1,54
Peso sobre el sector (%):	10,63
Peso sobre la industria (%):	0,21

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Muebles Piferrer, SA	La Garriga
Eurofusta, SL	Figaró – Montmany
Fácil Mobel, SA	Lliçà de Vall
Estanterías Bope, SA	Canovelles
Curvat, SA	Martorelles
Muebles Ébano, SL	La Garriga
Muebles Maracu, SL	L'Ametlla del Vallès
Mobles Ciurans, SL	La Garriga
Muebles Acsa, SL	Canovelles
Llumac Mobles, SL	La Garriga

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local consiste en la fabricación de muebles para el hogar (comedor, dormitorios...), normalmente de chapa y dirigidos al segmento medio-alto del mercado que demanda un diseño actual. La mayoría de las empresas son pequeñas y, principalmente, se concentran en La Garriga y los municipios próximos. Es destacable que en esta zona hay una tradición en la fabricación de muebles que provoca que exista una numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

El origen del sistema productivo local está vinculado a una fábrica de rollos de madera para pianola ubicada en La Garriga a principios del siglo XX. La primera fábrica de muebles que se abrió en este mismo municipio fue la de Ramon Ciurans, en 1925, y ya a mediados de los años cincuenta existía un buen número de empresas de muebles y talleres de madera que empezaban a conformar un entramado de SPL.

En relación con la cadena de valor, el sistema productivo local, a pesar de su modesta dimensión, goza de la presencia de provee-

dores especializados en componentes de madera y vidrio, así como de comercios de muebles (en algún caso, el fabricante dispone de canal de distribución propio). También hay que tener en cuenta la existencia en la comarca de una decena de fabricantes de sillas y tapicerías que no se han contabilizado en los cálculos puesto que tienen un código CCAE en el que se incluyen también fabricantes de asientos para vehículos de transporte.

En el ámbito del sistema productivo local hay experiencias de colaboración empresarial en el ámbito del transporte de muebles así como para la constitución de la Fira del Moble de La Garriga.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació d'Industrials del Moble, ASIMO (AS)
- Unió de Fabricants de Mobles de la Garriga (AS)
<http://www.unioempresarial.com>
- Institut d'Ensenyament Secundari Vila Romana (CF)
- Institut Municipal d'Educació de la Garriga (CF)
- Fira del Moble de la Garriga (AL)
<http://www.firamoblelagarriga.com/>

Nombre del sistema productivo local: Mueble doméstico en el Montsià



Localización: Montsià

Número de establecimientos:	36
Número de trabajadores:	938
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	15
Coefficiente de especialización:	2,15
Peso sobre el sector (%):	4,03
Peso sobre la industria (%):	0,08 ¹⁴

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Naturantaix, SA	La Sénia
Pla Royo, SA	La Sénia
Promoble, SL	La Sénia
Mobi Cenia, SA	La Sénia
Muebles García Sabaté, SA	La Sénia
Mobles JJP, SAL	Ulldecona
Linea Mobel, SA	La Sénia
Fecibega, SL	La Sénia
Coenia, SA	Amposta
Tresfor, SA	Ulldecona

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local es la fabricación de muebles para el hogar, lo cual significa que, salvo pocas excepciones, la producción se concentra en muebles de madera para dormitorios, comedores, salas de estar y recibidores.

El ámbito territorial del SPL se circunscribe a la comarca del Montsià, si bien hay que destacar que principalmente se concentra en el municipio de La Sénia. No obstante, también hay que destacar que el sistema productivo local tiene una continuidad hacia el Bajo Maestrazgo (Benicarló, Vinaroz...).

Los orígenes del sistema productivo local se remontan a mediados del siglo XX, cuando una serrería de La Sénia inició la fabricación de dormitorios a pequeña escala. Desde entonces, el desarrollo del SPL se ha producido sobre todo mediante spin-offs, es decir, trabajadores que se independizan para crear su propia empresa. En el Montsià, y especialmente en La Sénia, existe una tradición en la fabricación de muebles que hace que exista una numerosa mano de obra especializada y una cultura emprendedora orientada al sector.

Se puede decir que este sistema productivo local es bastante completo puesto que, en la misma comarca, podemos encontrar presentes proveedores de distintos tipos de componentes, tanto de madera como metálicos o de cristal, así como empresas auxiliares especializadas en determinadas fases del proceso productivo (barizado, laqueado...). También son habituales los casos de cooperación empresarial y subcontratación. No obstante, algunas de las materias primas más importantes por volumen, como el tablero aglomerado de melamina y las molduras, provienen de otras partes de España o del extranjero.

En cuanto a los clientes, también son externos al SPL y son principalmente comercios independientes y, en segundo lugar, grandes superficies especializadas. No obstante, también hay que destacar la notable presencia de comercios en el ámbito del sistema productivo local, sobre todo en el municipio de La Sénia.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Col·lectiu d'Empresaris del Moble de la Sénia (AS)
<http://www.cemsenia.com>
- AIDIMA (CT), con sede en Valencia y una unidad técnica en Benicarló,
<http://www.aidima.es>

¹⁴ Para poder ser considerado SPL, los establecimientos deberían representar, al menos, un 0,1% del total de la industria. No obstante, hay que tener en cuenta que, a pesar de contar con pocos establecimientos, la dimensión de mercado del SPL del Montsià es equivalente (en trabajadores y facturación) a la del SPL de mueble doméstico del Vallès Oriental.

2.2.4 Los sistemas productivos locales del sector del papel, edición y artes gráficas

Rasgos básicos del sector del papel, edición y artes gráficas en Cataluña

Esta industria puede dividirse en tres subsectores, que son el del papel y cartón, el de la industria gráfica y el de la edición.

El subsector del papel y cartón comprende dos grandes ramas de actividad, que son la producción de pulpa o pasta de papel –la materia prima– y las manufacturas de papel y cartón. Esta última incluye el papel prensa, la especialidad del papel de impresión y escritura, el segmento del papel tisú (papel absorbente para usos higiénicos y sanitarios), el apartado de la línea marrón (cartón ondulado, papel kraft para sacos y cartoncillo) y, por último, el capítulo de las especialidades.

A nivel mundial, el subsector del papel y cartón se caracteriza por una demanda que muestra una tendencia creciente y vinculada a la evolución de la economía en general. No obstante, está sometida a acusadas oscilaciones cíclicas en el comportamiento del mercado, de una duración aproximada entre tres y cinco años. Hay que señalar que estas oscilaciones están muy condicionadas, por un lado, por la intensa internacionalización que caracteriza la actividad y, en particular, por la marcha del subsector en Estados Unidos –primer productor mundial– y, por otro, por la evolución de la oferta, que refleja notables modificaciones en su capacidad productiva en función de la presión de la demanda y del comportamiento de los precios. De este modo, la puesta marcha de nuevas instalaciones fabricantes de pulpa o la reapertura de establecimientos –que habían sido cerrados– en períodos de reactivación de la demanda y de aumento de precios, provoca, a menudo, situaciones de exceso de oferta y reducciones de los precios de mercado, lo cual genera un cambio de tendencia y las dificultades consecuentes. Asimismo, las oscilaciones cíclicas que sufre el sector se ven afectadas por las estrategias de expansión y de búsqueda de nuevos mercados llevadas a cabo por las grandes multinacionales papeleras y, en menor medida, por la relativa fragmentación empresarial existente en el mercado a nivel internacional. Esta fragmentación implica una descoordinación en materia de inversiones, de crecimientos de capacidad productiva y de generación de stocks, provocando efectos acumulativos en las tendencias del sector con lo que las oscilaciones ganan en intensidad y frecuencia.

Hay que destacar, por ejemplo, que a pesar de las elevadas economías de escala que caracterizan la producción de papel y pasta de celulosa, los quince principales fabricantes a nivel mundial concentran una cuota global del mercado de cerca de un 35%. No obstante, hay que señalar que en los últimos años se ha observado un comportamiento menos cíclico en el mercado del papel y cartón, lo cual ha sido un factor primordial para la estabilidad de la rama. Ello puede explicarse por las actuaciones que han seguido las empresas multinacionales más importantes para afrontar las oscilaciones de los ciclos de los negocios, desarrollando estrategias de concentración, al mismo tiempo que lograban mejorar sus posiciones en los mercados. Estas actuaciones se han materializado a través de diversas vías. En algunos casos, se ha recorrido a procesos de fusiones, como los

desarrollados en años anteriores por ciertos grupos mundiales. En otras ocasiones, mediante adquisiciones de empresas. En otros casos, las actuaciones llevadas a cabo por las empresas multinacionales han consistido en el intercambio de divisiones de negocio entre grupos. Es importante también destacar que otro tipo de estrategia utilizada por las grandes compañías del papel y cartón en los últimos años ha sido la reestructuración y la eliminación de unidades y áreas de negocio no rentables.

Hay que destacar que la crisis de los países del sudeste asiático, a partir de la segunda mitad de 1998 y hasta finales de 1999, junto a su lenta recuperación durante los últimos cuatro ejercicios, han afectado últimamente a la evolución del sector del papel y cartón a nivel internacional. Hay que tener en cuenta que Asia, región importadora neta de papel y cartón, es importante para la rama en todo el mundo por dos razones. Por un lado, por el potencial de crecimiento de su consumo, lo cual favorece el desarrollo y la marcha de las empresas productoras europeas y norteamericanas. Justo es decir que el continente asiático todavía mantiene un bajo consumo de papel y cartón (7 kg por habitante y año), por lo que es de prever que la demanda siga creciendo en el futuro. Por otro lado, hay que tener en cuenta la amenaza que representa para las exportaciones occidentales destinadas a esta región las fuertes inversiones locales en nuevas fábricas de papel y cartón realizadas en los últimos años, que operan con costes más bajos que las factorías occidentales.

La tendencia a la concentración de la actividad que tiene lugar en el subsector del papel y cartón a nivel internacional se está produciendo, también, en el caso de España. En este sentido, hay que señalar que el conjunto del Estado, que junto a Italia y Portugal presentan una estructura sectorial más fragmentada que los principales países fabricantes, ha registrado en los últimos años un descenso continuado en el número de unidades empresariales y productivas. Así, si en 1981 se contabilizaban 193 firmas, con 204 plantas productivas y 22.800 trabajadores, en 1990 el número se había reducido a 157 empresas, que disponían de 167 fábricas y 19.700 empleados, y en 2003 se situaban en 147 fábricas –15 productoras de pulpa y 132 de papel y cartón–, que ocupaban unas 17.500 personas. Al mismo tiempo, en este período se hizo patente un proceso de concentración sectorial, dando lugar a un incremento de las empresas de mayor capacidad en detrimento de las de menor tamaño. Como ejemplo de ello, puede señalarse que la proporción de plantas productivas con capacidad de producción superior a 100.000 toneladas/año pasó del 6% en 1996 al 14% en 2001. A pesar de ello, hay que señalar que la dimensión media de las firmas españolas es más pequeña que la de sus principales competidoras ubicadas en el extranjero.

La presencia del subsector del papel y cartón en Cataluña es destacable. Cataluña concentra una parte notable de la actividad estatal, puesto que dispone de más del 40% de las compañías, del 32% de la ocupación y de un 20% de la producción totales. Hay que decir, asimismo, que el tamaño mediano de las empresas catalanas es menor que la de las firmas del resto del Estado. Por otro lado, puede señalarse que el grado de penetración del capital extranjero en el subsector es significativo, estimándose que más del 70% de la facturación corresponde a firmas participadas por capital foráneo.

En Cataluña existe una presencia importante de las diversas actividades manufactureras que integran la industria del papel y cartón. No obstante, en los últimos años ha tenido lugar una reducción notable del segmento de la pulpa o pasta de papel, rama que en el caso catalán sólo produce actualmente para papeles especiales. En el segmento de las manufacturas de papel y cartón, la actividad de la línea marrón es la que cuenta con una participación más elevada en Cataluña, puesto que representa aproximadamente un 63% de la producción total del conjunto de la rama. A este apartado, le sigue en relevancia la fabricación de papel de impresión y escritura, con un peso relativo en el sector del 25% –en la cual destaca la producción de papel estucado (un 85-90% del capítulo)– y, posteriormente, los segmentos del papel tisú (8,5%) y de las especialidades (3%). Geográficamente, la actividad se localiza, sobre todo, en las comarcas del Alt Penedès, Alt Camp, Anoia, Vallès Oriental y Ripollès, y, con menor importancia, en el Baix Llobregat, Vallès Occidental, Gironès, Garrotxa y Segrià.

En los últimos años la industria del papel y cartón se ha visto afectada por un dominio creciente de las actividades de la distribución. De hecho, las empresas fabricantes son cada vez más dependientes de sus clientes, estableciendo numerosas exigencias en ámbitos como la calidad, los precios y los plazos de entrega. En este sentido, en Cataluña existe un gran número de compañías familiares que dedican toda o parte de su capacidad productiva a la fabricación de productos que se comercializan con “marcas de distribuidor”. Este hecho se hace patente, sobre todo, en aquellas especialidades que están más vinculadas a la gran distribución y al consumo final, como es el caso de la fabricación de papel tisú (papel absorbente para usos higiénicos y sanitarios).

En Cataluña la mayor parte de la materia prima que utilizan las empresas del subsector tiene su origen en el reciclaje. Concretamente, más del 70% del papel y cartón que se fabrica proviene de material recuperado. El aumento del reciclaje es un rasgo característico consolidado, gracias a la colaboración existente entre algunas firmas del subsector y el Departamento de Medio Ambiente de la Generalidad. Además, los programas de recogida selectiva para el público en general, que empezaron a funcionar durante la década de los años noventa, siguen ampliándose para alcanzar la cifra óptima de un contenedor por cada 500 habitantes.

Por otro lado, el subsector de la industria gráfica engloba un conjunto de actividades muy amplio, dado que, además de producir libros, periódicos, revistas y fascículos, que constituyen su dedicación principal, suministra en muchas empresas, instituciones y segmentos de la demanda final toda una serie de productos, como impresos, formularios, etiquetas, catálogos, envases para las industrias –especialmente las de alimentación, farmacia, perfumería y cosmética–, planos y mapas, calendarios, agendas, carteles y folletos publicitarios, tarjetas y postales, etc. Esta variedad de artículos justifica, en buena medida, que la evolución del subsector esté muy vinculada a la marcha del resto de las actividades y de la economía en general. En este sentido, puede señalarse que el comportamiento del consumo no sólo tiene un impacto muy directo sobre la rama, sino que, también, arrastra en gran parte a otros segmentos que son grandes consumidores de productos gráficos como, por ejemplo, la publicidad.

La industria gráfica está integrada por empresas dedicadas a las artes gráficas y a los manipulados de papel y cartón. En la actividad de las artes gráficas están incluidos los libros, folletos, publicaciones periódicas, álbumes, mapas, calendarios, sellos de correos, etc., mientras que el segmento de manipulados de papel y cartón incluye, principalmente, a los sobres, etiquetas y la fabricación de envases y embalajes de cartón de diferentes tipos (microondulado, compacto, cartoncillo, cartulinas, etc.), incluso combinados con otros materiales, como sedas, flocados, plásticos, etc.

En el conjunto de las industrias gráficas se diferencian tres fases, que son la preimpresión, la impresión y los acabados y encuadernación. La primera de estas etapas incluye la fotocomposición, la elaboración de fotolitos y la preparación de maquetas, procesos que han experimentado cambios significativos en los últimos años. Por otro lado, la impresión comprende la reproducción de los elementos originales en un elevado volumen de copias por medio de distintas técnicas, como la tipografía, el offset, el huecograbado, la serigrafía, la flexografía, la impresión digital, la impresión sobre pedido o reprografía, y otros sistemas de impresión (electrónica, variable, sin impacto, etc.). Por último, los procesos finales de acabado afectan a la encuadernación y otras actividades previas o posteriores, como el doblado, el recortado, el plastificado, el cuño, etc.

En relación con la importancia de cada una de las tres fases que configuran las industrias gráficas, hay que decir que la especialidad de la impresión concentra cerca de un 75% de las empresas, seguida de la preimpresión que abarca el 20% y, por último, el segmento de los acabados y encuadernación que recoge el 5% restante. En la actualidad las estrategias se dirigen a obtener una mayor flexibilidad productiva, mediante la reducción de las medidas mínimas eficientes hasta un nivel que permita tirajes más cortos y mejores tiempos de reacción en el cumplimiento de los plazos de entrega. Este último aspecto es muy importante para los clientes de folletos e impresos promocionales, y para compañías editoriales.

La búsqueda de una mayor flexibilidad productiva ha llevado algunas empresas a integrar todas las fases del proceso (preimpresión, impresión y acabado), y es este último factor el que proporciona un mayor valor añadido al producto, a pesar de que no está recibiendo una atención proporcional. Además, los principales operadores han ampliado sus objetivos de negocio, que han pasado a realizar para sus clientes otras actividades como la logística, la gestión de bases de datos, el mailing personalizado y las labores de diseño, entre otras.

En el conjunto de las industrias gráficas españolas, Cataluña destaca como la comunidad autónoma con un mayor peso específico. Hay que señalar que la gran importancia de la relación directa entre el demandante y el proveedor de servicios gráficos ha representado que las firmas del sector gráfico se hayan situado, tradicionalmente, cerca de las zonas de más concentración económicoempresarial e institucional y, por lo tanto, con mayor número de clientes potenciales.

Hay que decir que a pesar de que la atomización empresarial es muy elevada en el subsector catalán –hecho que se pone de manifiesto en la dimensión media de las firmas, que es de 11 trabajadores, y en las que aproximadamente un 95% de las

unidades de producción tienen menos de 50 empleados–, la presencia de las industrias medianas-grandes o grandes es de un modo claro más elevada en Cataluña que en el resto del Estado. En este sentido, puede señalarse que más de un 60% de las empresas españolas del subsector con plantillas superiores a las 50 personas se localiza en Cataluña.

En lo concerniente al subsector de la edición, justo es decir que elabora sus productos en soporte papel y en otros distintos como el digital. En términos absolutos, la edición sobre soporte digital representa una proporción reducida del mercado. De todos modos, hay que destacar que el mecanismo más habitual de introducción de los productos del subsector se asocia, básicamente, a la edición en papel (libros o fascículos), con la que su comercialización de forma autónoma aún es muy excepcional –si no es por medio de productos como, por ejemplo, los videojuegos, que integran un segmento de oferta muy específico. En relación con los distintos soportes, el primero en importancia es el CD-ROM, seguido de los vídeos, las casetes, el *on line*, el CD-I, el DVD y los disquetes. En este sentido, es importante señalar que cerca del 64% de las editoriales privadas españolas editan sólo en papel y que el 36% restante lo hacen también en otros soportes, aunque la proporción de la cifra de facturación que corresponde a este tipo de productos es relativamente baja, puesto que representa casi un 5% para el total de las empresas editoriales y en torno a un 9% sobre el conjunto de las firmas editoriales que editan en otros soportes además del papel. Es destacable que son las editoriales de gran dimensión las que más apuestan por introducir este tipo de edición en el mercado.

En el ámbito de la edición electrónica, se está realizando un esfuerzo inversor por parte de las empresas catalanas, a pesar de que en los momentos iniciales de introducción de esta nueva línea de producción hubo reticencias muy importantes por parte de los editores. Estas reticencias se explican por la velocidad con la que se mueven los avances tecnológicos, las importantes inversiones necesarias y los elevados riesgos que comporta la entrada en este campo. De cara al futuro, uno de los segmentos que puede presentar un gran potencial de expansión es la actividad editorial centrada en la búsqueda y selección de información y documentación especializada para suministrarla por red a clientes. En el mismo sentido, la actualización y la ampliación de contenidos de obras de referencia –o, incluso, de enciclopedias y obras de este tipo– llevada a cabo por red informática a suscriptores representa, igualmente, una línea de actuación que, previsiblemente, también tendrá un desarrollo apreciable en un plazo medio.

En relación con el libro en catalán, hay que decir que su peso específico sobre la cifra de facturación de los totales editados es de un 16%. Con relación a las materias, hay que destacar que en Cataluña la mayor participación de títulos en catalán respecto del total se corresponde a literatura en general y a texto no universitario.

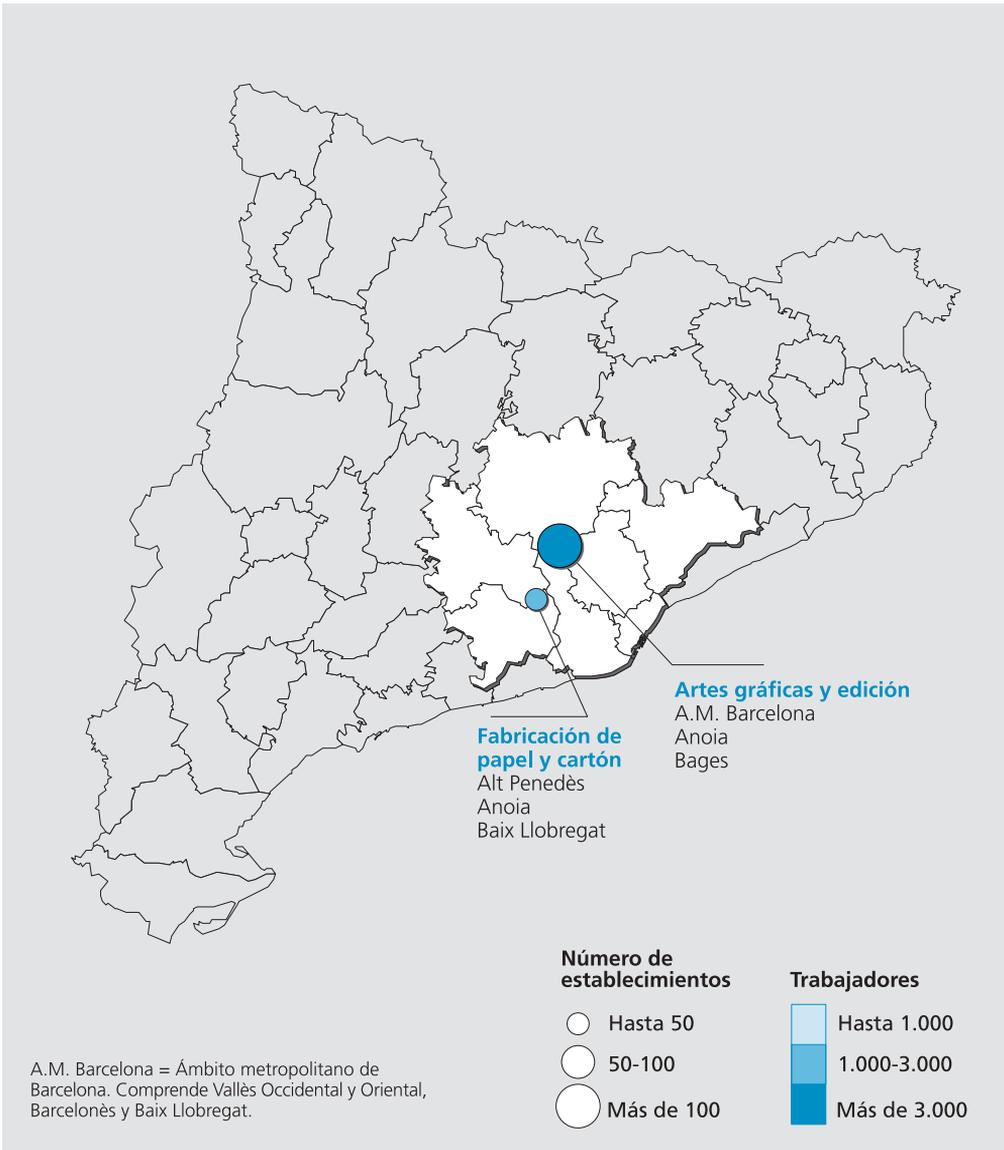
Cataluña es la región que encabeza la cifra de facturación del subsector editorial. Cataluña concentra el 23% del total de editoriales privadas existentes en el Estado. Justo es decir, no obstante, que la importancia de Cataluña en el conjunto español en cuanto a número de editoriales es inferior a la de la Comunidad de Madrid, que

abarca el 25% del total. Asimismo, hay que destacar que en Cataluña se localiza buena parte de las firmas de mayor dimensión de España, como se hace patente en las cifras de empleados puesto que la media de trabajadores por empresa es de 24 personas en Cataluña, mientras que en el conjunto del Estado es de 20 trabajadores. Por lo tanto la participación catalana en el conjunto del subsector español es bastante elevado en términos de empleo y de cifra de negocio. De hecho, Cataluña concentra cerca de un 45% del total de los trabajadores y un 53% del volumen de ingresos generados a nivel estatal, porcentajes que en el caso de la Comunidad de Madrid se sitúan en un 47% y un 42%, respectivamente.

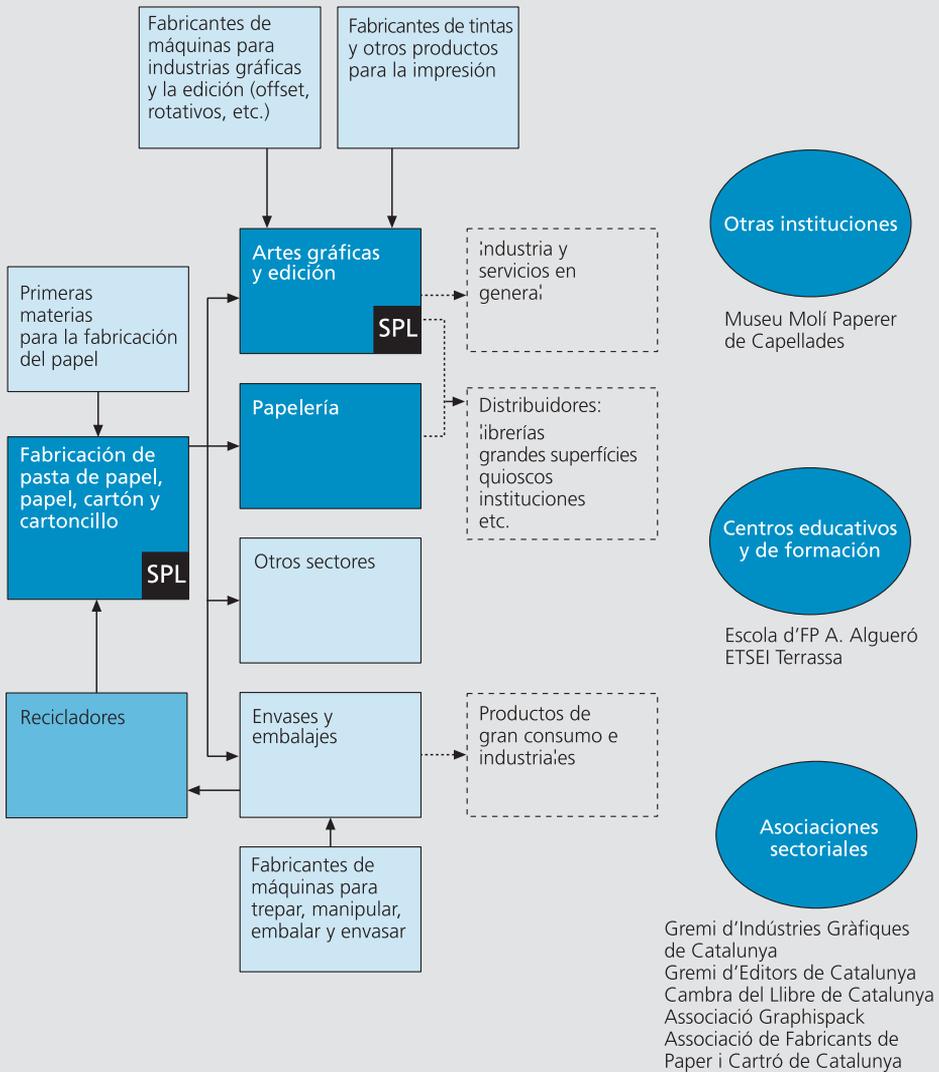
Los sistemas productivos locales del sector del papel, edición y artes gráficas en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de dos sistemas productivos locales. En conjunto, concentran más de 1.000 establecimientos industriales, dando ocupación a cerca de 21.000 personas y generando una cifra de negocio de unos 2.650 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, en torno a las empresas del negocio principal de cada SPL, hay numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o prestación de servicios diversos, por la que la cifra total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de papel, edición y artes gráficas de Cataluña



SPL Presencia de sistema productivo local

Nombre del sistema productivo local: Fabricación de papel y de cartón en las cuencas del Anoia, del Bitlles y del Llobregat



Localización: Alt Penedès, Anoia y Baix Llobregat

Número de establecimientos:	31
Número de trabajadores:	1.673
Facturación (estimada):	400 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	2,60
Peso sobre el sector (%):	33,7
Peso sobre la industria (%):	0,07

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Guarro Casas, SA	Gelida
Reno de Medici Ibérica, SL	El Prat de Llobregat
J. Vilaseca, SA	Capellades
Unión Industrial Papelera, SA	La Pobla de Claramunt
Virtisu, SL	La Torre de Claramunt
Juan Romaní Esteve, SA	La Pobla de Claramunt
M.B. Papeles Especiales, SA	La Pobla de Claramunt
Ahlstrom Barcelona, SA	Capellades
Papelera Riudeviltles, SA	Sant Quintí de Mediona
Paper, SA	Esparreguera

Descripción del sistema productivo local

Este sistema productivo local tiene como actividad principal la fabricación de papel y cartón a partir de fibra regenerada. Las empresas que forman parte elaboran distintas especialidades como: cartoncillo, papel de ondular, papel tisú, cartón compacto, cartón grueso, papel de filtro, papel bicolor o papel de impresión y escritura.

La industria papelera necesita ríos con caudal de agua abundante lo cual explica que este sistema productivo local siga el curso bajo del río Llobregat y dos de sus afluentes (Anoia y Bitlles). El Museo del Molí Paperer de Capellades testimonia una tradición en la fabricación artesana del papel en estas cuencas que se remonta al siglo XVIII, época en la que la zona era una de las más importantes de España en esta actividad, con más de una docena de molinos.

A partir de los años sesenta del siglo XX se industrializó el proceso y, posteriormente llegaron las inversiones extranjeras. Actualmente, el proceso está muy mecanizado y ha realizado importantes progresos en eficiencia, en protección del medio ambiente y ahorro de agua.

Respecto a la cadena de valor, los proveedores son las empresas que recogen y tratan el papel y el cartón para reciclar. Hay algunos de locales pero no cubren la demanda, que se completa con importaciones. Respecto a los clientes, hay que destacar que la amplia gama de productos del sistema productivo local se destina a los fabricantes de envase y embalaje, de artículos de papelería, de artes gráficas, etc., muchos de los cuales están presentes a nivel metropolitano de Barcelona, si bien también existen algunas especialidades que exportan más del 50% de su producción como el cartoncillo o el papel de impresión y escritura.

Asimismo, hay que destacar que existen especialidades que están muy concentradas en Cataluña como el cartoncillo, que representa el 75% de la producción española.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació de Fabricants de Paper i Cartró de Catalunya (AS)
- Museu Molí Paperer de Capellades (AL)
<http://www.mmp-capellades.net/>
- Asociación Nacional de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (AS), con sede en Madrid
<http://www.aspapel.es/>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa (CF)
<http://etseit-ct.upc.es/>

Nombre del sistema productivo local:
Artes gráficas y edición en el ámbito metropolitano de Barcelona y Cataluña Central



Localización: Anoia, Bages, Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	1.025 (*)
Número de trabajadores:	19.208
Facturación (estimada):	2.250 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	1,26
Peso sobre el sector (%):	74,55
Peso sobre la industria (%):	2,28

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
La Vanguardia Ediciones, SL	Barcelona
Printer Industria Gráfica, SA	Sant Vicenç dels Horts
Cayfosa Quebecor, SL	Santa Perpètua de M.
Taller Auria, SCCL	Igualada
Eurohueco, SA	Castellbisbal
Grupo Amcor Flexibles Hispania, SL	Granollers
Litografía Roses, SA	Gavà
Grafos, SA	Barcelona
Pechiney Celograf, SL	El Prat de Llobregat
Gráficas de Prensa Diaria, SA	Parets del Vallès

(*) Las empresas que exclusivamente hacen edición no tienen obligación de inscribirse en el Registro de Establecimientos Industriales de Cataluña, por lo que en esta ficha faltan editoriales importantes como Planeta Corporación, Grupo Zeta, RBA Holding Editorial... Si se incluyeran en ella, los datos de dimensión del SPL aumentarían considerablemente.

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local consiste en la impresión de periódicos, revistas, otras publicaciones periódicas, libros, carteles, prospectos, catálogos, etc. Pero también incluye todas las actividades relacionadas, como la edición, encuadernación, acabado, composición, fotograbado... Hay que destacar que no se imprime sólo sobre papel o cartón sino también sobre plástico.

Se trata de un sistema productivo local con una dimensión de mercado amplia y que, en su mayor parte, tiene carácter transversal puesto que apoya a otros SPL de Cataluña, principalmente en forma de envases y embalajes, pero también mediante la impresión de artículos para la publicidad y comunicación comercial (carteles, catálogos, prospectos, bolsas de compra...). No obstante, un 10% de la actividad de las artes gráficas va destinada al sector de la edición y podría decirse que forma un SPL aparte, pero no se ha podido definir con

más precisión a efectos del presente trabajo por dos razones: en primer lugar, porque las editoriales no tienen obligación de inscribirse en el Registro de Establecimientos Industriales de Cataluña y, en segundo lugar, porque las empresas de artes gráficas que trabajan para las editoriales a menudo también imprimen artículos para otros sectores.

El alcance territorial del SPL incluye el ámbito metropolitano de Barcelona, para aprovechar la proximidad a sus clientes potenciales, y se extiende hacia las comarcas del Bages y Anoia (en esta comarca, existe una relativa especialización en impresión de etiquetas para vino y cava dada su proximidad al SPL del Penedès).

En el caso de la edición de libros y publicaciones periódicas, el SPL incluye en su seno todas las actividades de la cadena de valor (edición, preimpresión, impresión, acabados y encuadernación), con numerosos servicios relacionados (traducción y corrección lingüística, diseño gráfico, distribución...). El sistema productivo local está formado en un 99% por empresas pequeñas y medianas que tienen intensas relaciones de subcontratación entre ellas, que lo convierte en uno de los más completos de Cataluña.

El suministro de materias primas también se produce normalmente en el ámbito del SPL, mientras que los proveedores de maquinaria acostumbran a ser del exterior (Alemania, Italia...).

Para comprender la importancia del SPL (que concentra el 75% de los establecimientos de Cataluña) hay que destacar que Cataluña cuenta con el 25% de las empresas de artes gráficas de España y el 23% de las editoriales, lo cual la convierte en la primera y la segunda comunidad autónoma respectivamente.

Esta importancia es antigua puesto que en 1474 ya hubo la primera imprenta en Barcelona y en 1498 ya fue creado el primer gremio de artes gráficas. La actividad fue extendiéndose hasta que, a principios del siglo XX, Barcelona ya se configuraba como un centro importante para las artes gráficas y la edición debido a la elevada concentración que había de instituciones culturales, centros universitarios y otros agentes como el Instituto Catalán de las Artes del Libro o la Escuela Práctica Profesional de las Artes del Libro. También ha sido importante para el desarrollo del sector la existencia del puerto de Barcelona pues facilitó las exportaciones a América Latina, especialmente después de la Guerra Civil.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Gremi d'Indústries Gràfiques de Catalunya (AS) <http://www.gremi.net>
- Gremi d'Editors de Catalunya (AS) <http://www.gremieditorscat.es>
- Cambra del Llibre de Catalunya (AL) <http://www.cambrallibrecat.com>
- Escola de Formació Professional Antoni Algueró (CF) <http://www.escolaalguero.net>
- Asociación Graphispack (AL) <http://www.graphispack-asociacion.com>

2.2.5 Los sistemas productivos locales del sector de industrias químicas

Rasgos básicos del sector de industrias químicas en Cataluña

Este sector está formado por cinco subsectores: industria química de base, agroquímica, química industrial, química para el consumo e industria farmacéutica.

La industria química de base incluye dos tipos de actividad. Por una parte, la fabricación de productos químicos orgánicos, principalmente derivados del petróleo –como el acetileno, el benceno, el etileno, el propileno, etc.–, aunque también se consideran en este grupo otros productos –como los alcoholes, los ácidos orgánicos, los fenoles, los éteres, los compuestos nitrogenados, etc. Y, en segundo lugar, la fabricación de productos inorgánicos –como los gases industriales, el ácido sulfúrico y sus derivados, los carburos, el fósforo, el calcio, los hidróxidos, los haluros, las sales, los ácidos inorgánicos, etc. Asimismo, hay que incluir como parte de la química básica la fabricación de materias primas plásticas –poliésteres, poliamidas, productos de polimerización, poliuretanos, etc.–, la de caucho y látex sintéticos, y la producción de fibras artificiales y sintéticas.

El segundo subsector de la industria química corresponde a aquellas actividades que destinan fundamentalmente sus bienes a la agricultura, y que forman parte de la llamada agroquímica o química para la agricultura. Incluye, fundamentalmente, la fabricación de abonos y fertilizantes de toda clase, así como insecticidas y plaguicidas –fumigantes, fungicidas, desinfectantes de semillas, herbicidas, molusquicidas, etc.– y todo tipo de productos utilizados en la ganadería, a excepción de las especialidades farmacéuticas veterinarias.

La química para la industria o química industrial es el tercer subsector de la industria química. Engloba, básicamente, todos los productos que se dirigen a la industria, y abarca un abanico de artículos muy amplio, como los gases comprimidos –hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, aire líquido, etc.–, los colorantes y pigmentos, las pinturas, los barnices y lacas, los tintes de imprenta, los aceites y grasas para usos industriales, los aceites esenciales y sustancias aromáticas naturales o sintéticas, las colas y gelatinas, los productos auxiliares para las industrias textiles, del cuero y del caucho, los explosivos y otros productos diversos –decapantes, anticongelantes, desincrustantes, abrasivos, líquidos para transmisiones, productos para el tratamiento de metales, etc.

El cuarto subsector es el de la química para el consumo, que incluye todos aquellos productos destinados al consumo final, lo cual lo hace considerablemente extenso, dado que comprende todo tipo de jabones comunes, detergentes y lejías, artículos de perfumería y cosmética con toda su amplia diversidad –colonias, lociones, perfumes, jabones de tocador, desodorantes, productos de cosmética e higiene corporal, productos de belleza, artículos para el cuidado del cabello, etc.–, ceras y parafinas –para obtener velas, para usos domésticos, para la limpieza de vehículos o para otros usos–, material fotográfico sensible, artículos pirotécnicos, mixtos, etc., y cualquier otro producto destinado a usos finales –suavizantes u otros aditivos, ambientadores, antimanchas, limpiacristales, limpiadores de metales, y toda clase de productos de limpieza para el hogar, etc.

Este amplio abanico de productos fabricados y de ámbitos de utilización hacen que el conjunto de estos cuatro subsectores esté estrechamente vinculado tanto a la demanda de bienes de consumo final como la generada por un conjunto muy extenso de actividades productivas, industriales y no industriales (agricultura, construcción, etc.). Por este

motivo, la rama es muy sensible tanto a las oscilaciones del ciclo económico en cualquiera de sus componentes (inversión, exportaciones, etc.), como a los posibles cambios de comportamiento de los consumidores.

El quinto subsector, el farmacéutico, cuenta con unas características diferenciadas y se trata más adelante.

Cataluña representa un 47% de la producción del sector químico estatal sin farmacia, seguido de la Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana, Andalucía y País Vasco. Cataluña se configura claramente como una de las regiones españolas con una especialización más marcada en esta rama, y registra aproximadamente la mitad de las exportaciones totales. La especialización también se pone de manifiesto al considerar que en el conjunto de la industria catalana la química –incluida la rama farmacéutica– se convierte en el primer sector en cuanto a aportación de valor añadido bruto.

Desde el punto de vista de la estructura por actividades, puede señalarse que la química básica destaca en Cataluña. Su peso específico en el conjunto de la rama se sitúa cerca de un 48% en términos de producción en valor. Justo es decir que la relevancia del segmento de la química básica catalana en el global español es más elevado que la del conjunto del sector, y que supera el 60% respecto a producción. Todo ello es consecuencia de la fuerte presencia que tiene este tipo de actividad en el polígono petroquímico de Tarragona, que constituye el polo estratégico más importante de la industria petroquímica en el sur de Europa.

En el subsector de la industria farmacéutica pueden diferenciarse dos grandes segmentos, que mantienen un grado muy elevado de integración vertical. Por un lado, la fabricación de las materias primas y principios activos, que constituyen los elementos básicos para la producción de los preparados farmacológicos. Y, por otro lado, la elaboración de los específicos, que se destinan al tratamiento de las afecciones que sufren los consumidores de estos productos. El primero de estos dos segmentos es conocido, normalmente, con la denominación de química fina, mientras que la segunda fase –la de mayor importancia económica del conjunto de la rama– es la desarrollada por los laboratorios farmacéuticos. La estrecha interrelación existente entre ambos segmentos de actividad provoca que la mayoría de las grandes corporaciones farmacéuticas actúen tanto en la actividad de la química fina como en la elaboración de específicos farmacológicos.

Una de las características más relevantes de la industria farmacéutica a nivel mundial es el importante esfuerzo que de forma continuada y sistemática realizan las empresas en inversiones destinadas a investigación y desarrollo (I+D).

Las circunstancias que atraviesa la industria farmacéutica a nivel mundial están marcadas, principalmente, por cuatro factores que, en buena medida, están interrelacionados. Se trata de la disminución de la rentabilidad de las inversiones en investigación y desarrollo; del impacto de un número importante de fracasos en las últimas fases de desarrollo de productos o, incluso, posteriormente a su comercialización, de la dificultad para lanzar al mercado productos de primera línea, que proporcionen cifras de ingresos elevadas; y, por último, de la significativa cantidad de fármacos que han quedado desprovistos de la protección de patentes, y que lo continuarán haciendo en los próximos años, situación que se añade a unas condiciones de elevada competitividad en los mercados, y específicamente en el segmento de los genéricos.

Ante este contexto, los analistas del subsector plantean la necesidad de que las compañías farmacéuticas definan un nuevo modelo de negocio, que permita evitar, lo más posible, las dificultades enunciadas y aprovechar las ventajas comparativas que aportan las líneas de investigación más innovadoras en el ámbito de la biotecnología. Este nuevo modelo debería introducir modificaciones importantes en los campos principales de actuación de las empresas del sector. Así, desde el punto de vista de la investigación y desarrollo, el aspecto más importante de cara al futuro vendrá dado por el conocimiento de los factores biológicos y genéticos de las enfermedades, y de la adaptación de los tratamientos a las singularidades y necesidades específicas de los sujetos. Por otro lado, en los ámbitos de la distribución y comercialización las empresas deberán realizar un esfuerzo especialmente intenso al flexibilizar los mecanismos de distribución para adaptarlos a los requerimientos de los pacientes y para adecuar los sistemas de comercialización a las nuevas prácticas clínicas, más individualizadas. Eso comportará la necesidad de introducir modificaciones importantes en los procedimientos de prescripción médica, de producción y fijación de precios de los medicamentos y en los sistemas logísticos y de distribución. Previsiblemente, también se podrá llegar a largo plazo a cierta segmentación del mercado farmacéutico, de modo que las compañías más potentes e innovadoras estén en una posición más fuerte en esta especie de submercados, mientras que otros se concentrarán en los productos más estandarizados y con menor valor añadido.

En cualquier caso, en estos momentos, tanto los factores condicionantes del mercado como las tendencias que se observan de cara al futuro, reafirman la relevancia que tienen las economías de escala en este sector, especialmente en lo concerniente a las actividades de investigación y desarrollo, pero también en los casos de otras funciones (como las de distribución, la mercadotecnia y comercialización). Ello implica que las empresas líderes del sector farmacéutico tendrán que combinar un gran potencial de movilización de recursos –de ahí la importancia de las economías de escala– con una notable flexibilidad para ajustarse a las exigencias de los pacientes, lo que también implica una gran capacidad de adaptación en los procesos de producción, distribución y comercialización. En contrapartida, también hay que destacar que la demanda de productos farmacéuticos es muy rígida, puesto que responde, fundamentalmente, a las necesidades de tratamiento de patologías y, por lo tanto, no es susceptible en ningún caso de aumentar por razones de preferencias o de incremento de la satisfacción del consumidor. Todos estos factores configuran una situación de mercado muy especial, en la que las exigencias de los consumidores son muy elevadas, dado que se trata de un consumo que afecta y condiciona el bien más valorado por cualquier usuario, como es la salud. Además, en la medida que en los países socioeconómicamente más avanzados se tiende a percibir la atención sanitaria como un derecho básico de los ciudadanos, sin tener una conciencia precisa de los costes que implica a un sistema destacado de protección a la salud, la presión de los consumidores para acceder a los tratamientos más modernos y eficaces en toda clase de enfermedades es muy considerable, con las lógicas repercusiones en cuanto a sus costes.

Igualmente, hay que considerar que en los principales países consumidores de medicamentos –sobre todo, aquellos que disponen de mayor cobertura social– el funcionamiento del mercado de productos farmacéuticos es muy singular. El sujeto que toma la decisión de consumo no es el consumidor, sino el prescriptor (el facultativo que determina el tratamiento, es decir, el médico), que ni realiza el consumo ni asume el coste, mientras que, por último, el sector público, que es quien asume mayoritariamente el coste, dispone de una capacidad limitada de influencia sobre las acciones de prescripción y sobre las necesidades de los consumidores. La consecuencia de todo ello es que el creci-

miento de los gastos farmacéuticos en los países avanzados sigue un ritmo ascendente notablemente acusado, de un modo generalizado, lo que obliga al agente sobre el que recae fundamentalmente la factura de los gastos farmacéuticos –es decir, el sector público– a buscar, por todas las vías posibles, mecanismos destinados a reducir el importante volumen que consiguen estos costes. Por su lado, los sujetos que deciden el consumo –el personal facultativo sanitario– normalmente tienen pocos estímulos para reducir el gasto –más bien están presionados por los enfermos para lograr los mejores resultados, y tienden a prescindir de los costes–, mientras que el consumidor cada vez se preocupa más por su salud y, en la medida de lo posible, exige los tratamientos más modernos y eficaces, que son habitualmente también los más costosos.

El subsector farmacéutico constituye una de las especializaciones industriales tradicionales en Cataluña desde décadas y destaca como una de las zonas del Estado con una mayor concentración de esta actividad. Aproximadamente el 44% de los laboratorios farmacéuticos –unos 165 sobre un total de 375– y más de la mitad de los centros de fabricación de química fina que operan en territorio español están implantados en Cataluña. La aportación de las empresas catalanas al conjunto de la producción farmacéutica estatal –de materias primas y específicos– se sitúa alrededor del 56% y su participación en términos de empleo cerca del 52%. Igualmente, puede destacarse que los cuatro laboratorios más importantes de titularidad española son de capital catalán –Almirall-Prodesfarma, Esteve, Ferrer Internacional y Uriach–, que suministran conjuntamente algo más del 12% de la demanda interior. Además, hay que señalar que diversas compañías multinacionales farmacéuticas disponen de plantas de producción implantadas en Cataluña. Por otro lado, en relación con el conjunto de la industria catalana, el sector farmacéutico representa cerca del 8% de la cifra de negocio global, más del 5% del valor añadido bruto y algo más del 3% de los puestos de trabajo totales.

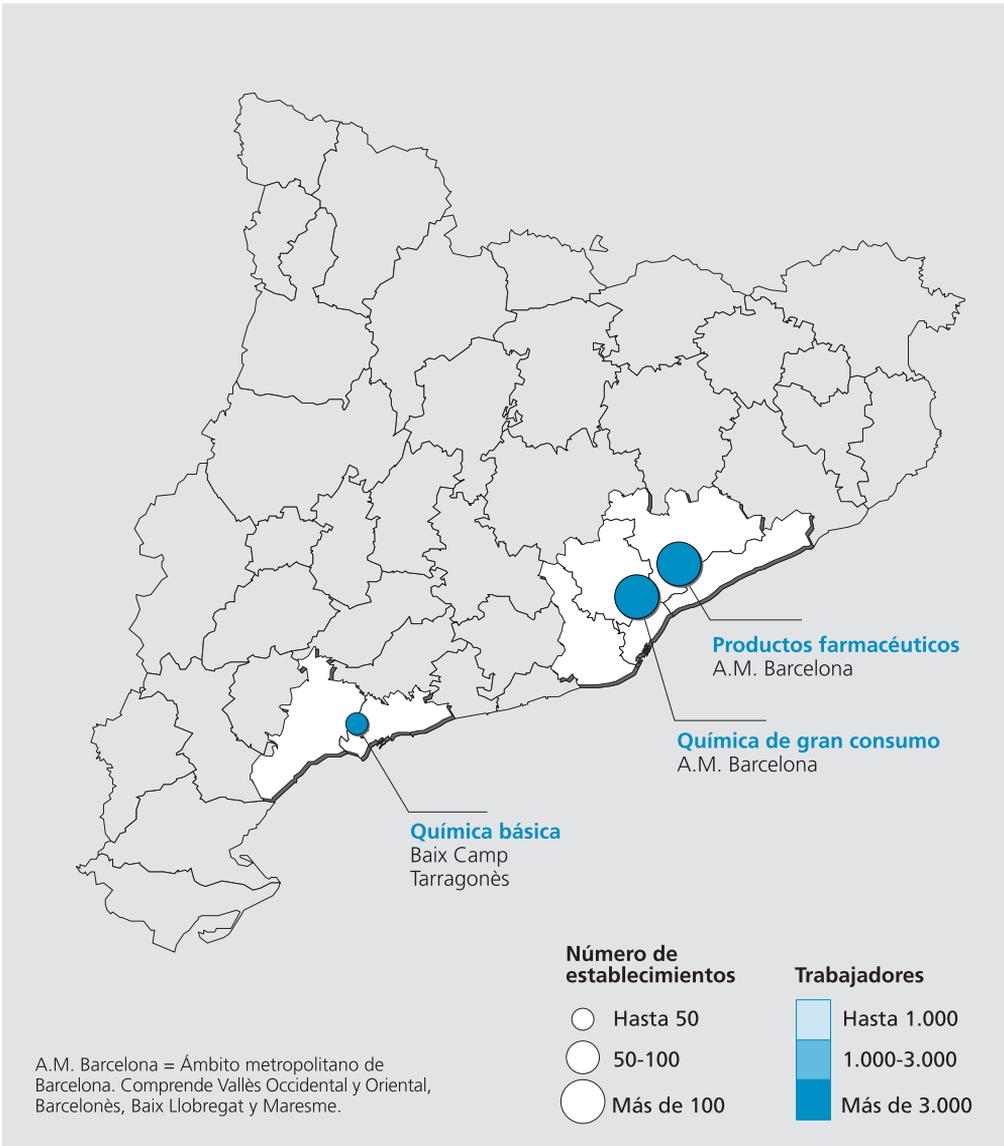
Los laboratorios farmacéuticos son el segmento ampliamente mayoritario del conjunto de la rama, puesto que concentran cerca de un 77% de la facturación total en Cataluña, proporción que todavía aumenta algo si se considera la participación en términos de número de empresas o puestos de trabajo. En este segmento operan en Cataluña diversas empresas que se sitúan entre las más importantes del Estado según cifra de negocio, tanto de propiedad local como pertenecientes a grupos multinacionales.

Por su lado, el segmento de la química fina aporta un porcentaje de aproximadamente el 23% de la cifra de facturación del conjunto del sector en Cataluña. Hay que señalar la notable concentración en territorio catalán de las empresas estatales de esta rama, de modo que las industrias implantadas en Cataluña fabrican cerca de las dos terceras partes de la producción española de materias primas farmacéuticas. Justo es decir que la ocupación media en estas firmas es relativamente elevada, algo superior a 50 trabajadores por establecimiento. Por otro lado, es destacable que este segmento se caracteriza por un comportamiento de una notable estabilidad a lo largo del tiempo, lo que puede relacionarse, en buena medida, con la fuerte propensión exportadora de las empresas que la integran. Globalmente, éstas venden al exterior cerca del 80% de su producción, principalmente a la Unión Europea –que absorbe un 70% de las exportaciones totales–, sin embargo, también, a Estados Unidos y Japón. Hay que señalar que el mantenimiento de un grado muy elevado de integración con los fabricantes de específicos farmacológicos y la considerable penetración que tienen las empresas en los mercados internacionales, hacen que la producción del segmento de la química fina siga habitualmente una dinámica creciente que normalmente no es muy intensa, pero sí que es muy estable.

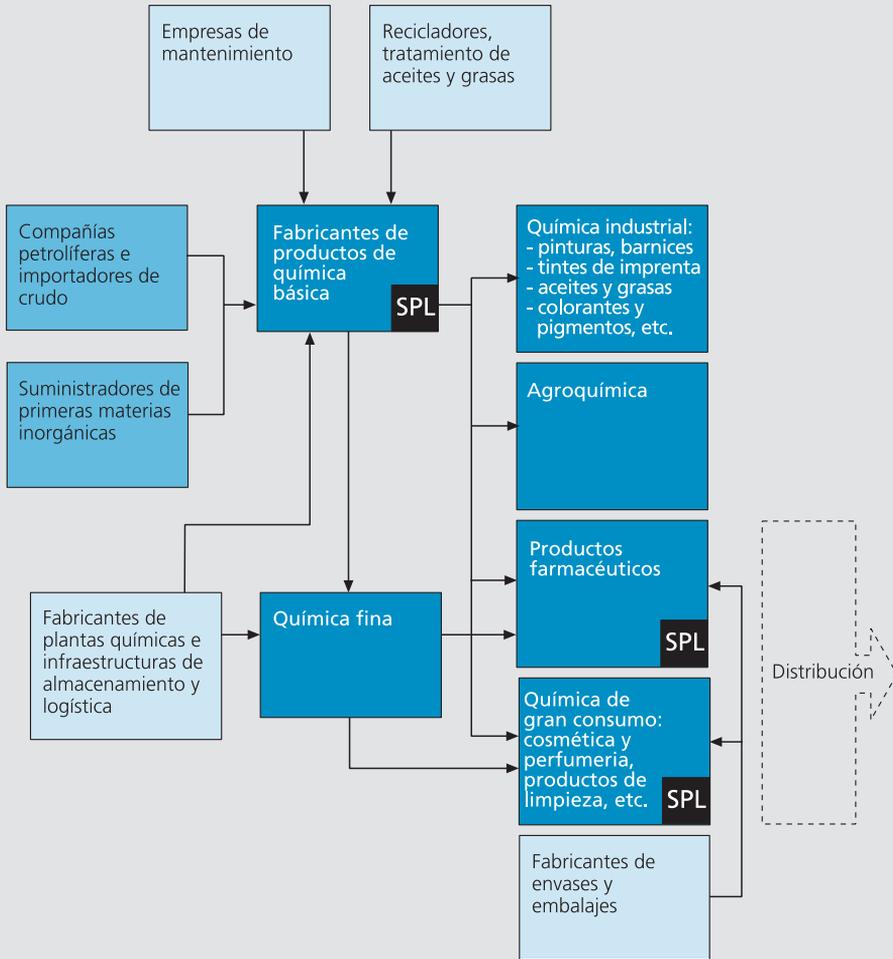
Los sistemas productivos locales del sector de industrias químicas en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de tres sistemas productivos locales concentrados en el Área Metropolitana de Barcelona y en el Camp de Tarragona. En conjunto, concentran cerca de 400 establecimientos industriales, dan empleo a más de 25.000 personas y generan una cifra de negocio de unos 11.000 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, en torno de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o de prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de industrias químicas de Cataluña



Institut Químic de Sarrià
ETSEI Barcelona
ETSEQ (URV)



AEQT, Fedequim
AEPSAT, ADELMA
Farmaindustria
AFAQUIM
Col·legi Oficial de Químics de Catalunya



Parc Científic de Barcelona
Parc de Recerca Biomèdica
Fundació Doctor Robert
LGAI, CREVER, ICIQ

SPL Presencia de sistema productivo local

Nombre del sistema productivo local:
Química de gran consumo en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	205
Número de trabajadores:	8.056
Facturación (estimada):	2.100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	1,38
Peso sobre el sector (%):	72,44
Peso sobre la industria (%):	0,46

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Henkel Ibérica, SA	Sant Adrià de Besòs, Montornès del Vallès y Malgrat de Mar
Sara Lee D.E. España, SA	Santa Perpètua de Mogoda
Antonio Puig, SA i Myrurgia, SA	Barcelona y Sant Just Desvern
Cotyastor, SA	Granollers
Reckitt Benckiser, SL	Granollers
Procter & Gamble Mataró, SL	Mataró
Cosmética Cosbar, SL	El Prat de Llobregat
Industrias Marca, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Dermofarm, SA	Rubí
Cognis Iberia, SL	Barcelona

Descripción del sistema productivo local

Las actividades principales de este sistema productivo local son, por un lado, la fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantado, incluidos los tensioactivos, y por otro, la elaboración de perfumes y productos de belleza e higiene. A pesar de que puedan parecer negocios distintos, los procesos productivos y, especialmente, la comercialización, son similares y, además, hay empresas o grupos que trabajan con los dos tipos de productos.

Barcelona ya producía jabón en abundancia a principios del siglo XIX, pero no fue hasta 1847 cuando se fundó la primera empresa de perfumes catalana con el nombre de Renaud Germain. El descubrimiento de los tensioactivos sintéticos después de la Segunda Guerra Mundial representó una revolución en el sector que tendría que desplazar progresivamente al jabón tradicional y que provocó una ola de inversiones de capital nacional en torno a Barcelona dada la tradición industrial de la zona y la proximidad a un merca-

do importante de consumo. También influyó la existencia de centros de formación como el Institut Químic de Sarrià por el que pasaron muchos de los futuros empresarios del sector. No obstante, las crisis económicas de los años setenta y ochenta provocaron que muchas empresas fueran adquiridas por multinacionales extranjeras.

Respecto a la cadena de valor, cuyos proveedores son fabricantes de química básica se encuentran algunos de ellos en el ámbito metropolitano de Barcelona y otros en el sistema productivo local del Camp de Tarragona. Los clientes de los fabricantes de productos intermedios, como los tensioactivos, son empresas del mismo sistema productivo local, mientras que para los bienes de consumo son las empresas comerciales de cualquier parte.

En cuanto a la maquinaria y la tecnología, no hay proveedores destacables en el ámbito del sistema productivo local puesto que la mayoría son extranjeros, principalmente italianos. No obstante, sí que existen proveedores de calderería próximos geográficamente a las empresas del SPL.

En relación con la innovación, tiene un nivel moderado ya que elaborar un tensioactivo o un principio activo nuevo requiere cumplir con muchas normativas de salud y medioambientales que incrementan mucho su coste. Por este motivo, los nuevos productos de consumo obedecen, normalmente, a nuevas combinaciones de materias primas ya existentes.

Este sistema productivo local concentra buena parte de la producción española y llega a representar cerca del 85% en el caso de los tensioactivos.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Productores de Sustancias para Aplicaciones Tensioactivas (AS)
- Federació Empresarial Catalana del Sector Químic (AS)
<http://www.fedequim.es/>
- Institut Químic de Sarrià (CF)
<http://www.iqs.es/>
- Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines, con sede en Madrid (AS)
<http://www.adelma.es/>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (CF)
<http://www.upc.es/>
- Col·legi Oficial de Químics de Catalunya (AL - CF)
<http://www.colquim.org/>

Nombre del sistema productivo local: Química básica en el Camp de Tarragona



Localización: Baix Camp y Tarragonès

Número de establecimientos:	47
Número de trabajadores:	4.891
Facturación (estimada):	5.600 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	4,26
Peso sobre el sector (%):	20,8
Peso sobre la industria (%):	0,1

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Basf Española, SA	Tarragona
Repsol Petróleo, SA	La Pobla de Mafumet
Repsol Química, SA	El Morell
Bayer Polímeros, SL	Tarragona
Dow Chemical Ibérica, SL	Tarragona/La Pobla de M.
Celanese Emulsions Ibérica, SL	Tarragona
Basell Poliolefinas Ibérica, SA	Reus and Tarragona
Aiscondel, SA	Vila-seca
Clariant Ibérica, SA	Tarragona
Aragonesas Industrias y Energía, SA	Vila-seca

Descripción del sistema productivo local

El sistema productivo local de la química básica del Camp de Tarragona tiene su origen a principios de la década de 1960 cuando se instalaron en los alrededores de Tarragona tres empresas químicas (Aliada Química, Hidro-Nitro e Inquitasa) atraídas por la proximidad del puerto. Éste fue el preludio de un proceso de industrialización más importante y significativo que se inició a partir de 1966 con la puesta marcha de la refinería de asfaltos de Aresa. A mediados de los años setenta, con la inversión de la refinería d'EMP y los dos *rackings* anexos, Tarragona se consolidó como el primer centro petroquímico de España, formado por empresas públicas y multinacionales extranjeras.

La ubicación de este SPL se explica por la proximidad del puerto de Tarragona, pues el 60% de su tráfico tiene su origen o destino en la industria petroquímica, y también por la distancia razonable a un importante grueso de clientes potenciales como las industrias químicas y de plásticos del ámbito metropolitano de Barcelona. Actualmente, el sistema productivo local cuenta con dos ubicaciones principales que son el llamado polígono norte, de 470 ha, y el polígono sur, de 720 ha.

La principal actividad del sistema productivo local es la elaboración de productos químicos orgánicos de origen petroquímico y la fabricación de materias primas plásticas. Por lo tanto, la cadena de valor se origina con la importación de petróleo o nafta y termina con la venta de productos químicos destinados a empresas de química industrial, de química de gran consumo, de transformación de plásticos, de distribución de productos energéticos... que normalmente están en otros ámbitos territoriales de Cataluña, de España o del extranjero. Las empresas del SPL están muy interrelacionadas puesto que realizan distintas fases del proceso productivo y su proximidad les da una ventaja competitiva notable.

Este sistema productivo local es uno de los más completos de Cataluña pues son numerosos los casos de colaboración interempresarial como la compañía Aguas Industriales de Tarragona, S.A. (para coordinar la distribución de agua a las industrias), la incineradora de residuos de Constantí o los racks de tuberías que unen las distintas empresas entre ellas y con el Puerto de Tarragona. También está en proyecto un nuevo emisario submarino conjunto de aguas residuales.

Para calibrar la importancia de este SPL hay que tener en cuenta que representa cerca del 50% de la producción de química básica de España, porcentaje que alcanza el 80% en el caso de los polímeros y el 100%, incluso, en algunos productos. Además, genera un considerable volumen de empleo (cerca de 4.000 puestos de trabajo) en estas dos comarcas en actividades relacionadas como construcciones metálicas especializadas en este sector o servicios de vigilancia, limpieza, comedores, logística, transporte...

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Centre d'Innovació Tecnològica en Revalorització Energètica i Refrigeració (CT)
<http://www.crever.urv.es/>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química de la URV (CF)
<http://www.urv.net/>
- Institut Català d'Investigació Química (CT)
<http://www.iciq.es/>

Nombre del sistema productivo local: Productos farmacéuticos en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	132
Número de trabajadores:	12.523
Facturación (estimada):	3.300 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	25
Coefficiente de especialización:	1,25
Peso sobre el sector (%):	64,39
Peso sobre la industria (%):	0,29

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
B. Braun Medical, SA	Rubí
Boehringer Ingelheim España, SA	Sant Cugat del Vallès y Malgrat de Mar
Grup Grífols (Instituto Grífols, SA i Lab. Grífols, SA)	Parets del Vallès
Alcon Cusi, SA	El Masnou
Laboratorios del Dr. Esteve, SA	Barcelona y Martorelles
Industrias Farmacéuticas Almirall Prodesfarma, SL	Sant Just Desvern, Sant Andreu de la Barca (y Manlleu)
Merck Farma y Química, SA	Mollet del Vallès
Laboratorios Menarini, SA	Badalona
Laboratorios Lesvi, SL	Sant Joan Despí
Beiersdorf, SA	Argentona

Descripción del sistema productivo local

En este sistema productivo local pueden diferenciarse dos actividades principales, que mantienen un grado muy elevado de interrelación vertical. Por un lado, la química fina o fabricación de materias primas y principios activos. Por otro, la elaboración de especialidades farmacéuticas para uso humano o veterinario y otros productos de farmacia.

Los orígenes de este SPL se remontan al siglo XIX y a principios del XX cuando algunos pequeños negocios familiares de droguería, farmacia o química iniciaron la producción industrial de especialidades farmacéuticas. No obstante, la verdadera expansión no empezó hasta los años cincuenta del siglo XX.

En la actualidad, el SPL de productos farmacéuticos está integrado por numerosas multinacionales extranjeras (sobre todo centroe-

ropeas) que aportan cerca de la mitad de la producción total pero también existen grupos de capital nacional entre las empresas principales.

En relación con el alcance territorial, es destacable que este sector se concentra en el ámbito metropolitano de Barcelona, que incluye el Maresme. También existe una concentración relativa en las comarcas del Gironès y la Selva, pero que no está suficientemente estructurada ni tiene la suficiente dimensión para ser un SPL.

Respecto a los sectores relacionados, hay que destacar la concentración notable en el ámbito metropolitano de servicios de salud como hospitales generales y clínicas especializadas de renombre internacional, así como centros de investigación y departamentos universitarios.

La importancia del SPL se determina por concentrar dos tercios de la ocupación y de la producción de productos farmacéuticos de Cataluña. Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta que Cataluña representa el 56% de la producción estatal.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- LGAI technological center (CT)
<http://www.lgai.es>
- Farmaindustria, con sede en Madrid (AS)
<http://www.farmaindustria.es>
- Parc Científic de Barcelona (CT - CF - AL)
<http://www.pcb.ub.es>
- Fundació Doctor Robert (CF)
<http://www.fdrobert.org>
- Parc de Recerca Biomèdica (CT - CF)
<http://www.prbb.org>
- Asociación Española de Fabricantes de Química Fina (AS)
<http://www.afaquim.org>

2.2.6 Los sistemas productivos locales del sector de materias plásticas

Rasgos básicos del sector de materias plásticas en Cataluña

Las materias primas que se utilizan para la producción de plásticos son varios productos derivados del carbono, que se obtienen en el proceso de craqueo del petróleo –proceso que representa la ruptura de las macromoléculas de los hidrocarburos–, que da como resultado distintos subproductos. El refinado del petróleo permite obtener dos grandes grupos de derivados. Por un lado, productos energéticos (gases, gasolina, gasóleo, fuel, queroseno, etc.) y, por otro, inputs para las industrias química, farmacéutica, textil y de los plásticos, entre otros (nafta, fuel pesado, asfalto, etc.). En lo concerniente a la fabricación de las materias primas plásticas, los derivados básicos principales que se utilizan son el etileno y el propileno –que se obtienen de la nafta–, que con distintos tratamientos y con la incorporación de diversos aditivos dan lugar a un número de polímeros notablemente elevado, que se aproxima a los 3.000. Igualmente, aunque en una proporción más limitada, se utilizan varios procedimientos para la posterior transformación de estos materiales plásticos. Es interesante señalar que tan sólo entre un 4% y un 5% del volumen total de petróleo refinado es destinado a la producción de materias plásticas, mientras que aproximadamente un 3% corresponde a la fabricación de otros productos industriales, un 7% a disolventes, pinturas, alquitranes y otros, y cerca del 85% es utilizado como combustible y para otros usos energéticos (transporte, calefacción y energía).

Habitualmente, el sector de los plásticos se subdivide en tres grandes bloques de actividades. En primer lugar, la industria de cabecera, que es la productora de las materias primas plásticas que resultan, básicamente, del craqueo del petróleo. Un segundo bloque corresponde al subsector de transformación de los plásticos, que convierte a los materiales plásticos en artículos adaptados al consumo final o bien, en una proporción más elevada, destinados a integrarse en otros productos finales (piezas industriales, semielaborados, componentes, envases, bolsas, muebles, materiales de construcción, etc.). El número de aplicaciones y productos que se obtienen en la transformación de las materias primas plásticas es muy numeroso, a pesar de que la transformación de los plásticos utiliza cerca de una veintena de procesos básicos. Por último, el subsector del reciclaje centra su actividad en la recuperación de los residuos de plástico procedentes de la industria y del consumo, para su reutilización posterior en nuevos procesos de producción de artículos de plástico.

Cada uno de estos subsectores presenta características estructurales muy dispares, en la medida en que responden a unos requerimientos tecnológicos y de intensidad capital muy distinta. En el caso de la industria productora de materias primas, por ejemplo, el volumen de inversión que se requiere y la importancia de las economías de escala hacen que el número de empresas que operan a nivel mundial sea reducido, y que exista un elevado grado de concentración de la oferta. Las materias primas plásticas se incluyen en el mercado de los llamados commodities –es decir, productos de carácter indiferenciado–, en el que operan un número muy limitado de grandes empresas multinacionales y se registran flujos comerciales de considerable importancia a nivel mundial.

Las empresas que realizan los procesos de transformación de las materias plásticas, sin embargo, son habitualmente de pequeña o mediana dimensión, puesto que se trata de un tipo de proceso que no exige un volumen de inversión importante ni tampoco presenta barreras tecnológicas relevantes. De hecho, el número de empresas en este subsector supera las 4.100 en el conjunto de España. A pesar de ello, a veces existen situaciones de integración vertical, y la titularidad de estas firmas corresponde a grandes grupos industriales, especialmente en los segmentos que fabrican piezas o componentes para otras

ramas transformadoras, como, por ejemplo, la del automóvil o la de los electrodomésticos. La situación de atomización y de escala operativa relativamente pequeña se produce, también, en el caso del subsector del reciclaje, en el que el condicionante más importante es la disponibilidad de espacios amplios más que las inversiones que se necesitan.

En las materias primas plásticas utilizadas en los procesos de producción y transformación pueden distinguirse cuatro grandes grupos, con utilidades que, en general, son bastante diferenciadas, aunque para algunos usos puedan utilizarse materiales alternativos. El primero de estos grupos, y también el más importante de manera destacada, es el de los termoplásticos de gran consumo, que se destinan a un conjunto amplio de usos vinculados a productos de consumo masivo –toda clase de envases y embalajes (como botellas, tarrinas, bidones y garrafas, etc.), platos y vasos, mallas y redes, sacos y bolsas, cajas, cubos, depósitos, bandejas, films, cables, tubos, perfiles, material de protección, etc. En este grupo se incluyen el polietileno de alta y baja densidad, el polipropileno, el policloruro de vinilo (PVC) y el poliestireno. La participación de los termoplásticos de gran consumo en la producción española total de plásticos, en toneladas, es de cerca del 60%, lo que equivale aproximadamente al 53% en términos monetarios, puesto que el valor por unidad de volumen fabricada es comparativamente más bajo que los de los materiales de otros grupos. En estos productos la posición española en cuanto a los intercambios con el exterior es deficitaria, pues las importaciones, tanto en volumen como en valor, superan significativamente las ventas al exterior.

El segundo grupo es el de los plásticos denominados termoestables o termoendurecibles, que se utilizan fundamentalmente en diversas ramas de la industria y en la construcción –por ejemplo, como aislantes, en revestimientos, en decoración, en la fabricación de calzado, en la producción de pinturas y barnices, en la fabricación de muebles y tableros contrachapados, en componentes de automóviles y de electrodomésticos, etc. Este grupo de materias plásticas incluye, principalmente, distintas clases de resinas –fenólicas, alquídicas, amínicas y epoxi–, los poliuretanos y los poliésteres insaturados. Aparece como el segundo en importancia por volumen en la producción española de plásticos, con un porcentaje aproximado del 19%, si bien su participación en valor es algo más baja, cerca del 17%. Los intercambios internacionales de plásticos termoestables presentan un balance favorable para España, que exporta un volumen de estos materiales netamente superior a los que importa, aunque en términos de valor el saldo comercial es moderadamente positivo.

En el tercer grupo de materias primas se incluyen los plásticos técnicos –poliamidas, policarbonatos, polietileno tereftalato (PET), acetatos de celulosa, copolímeros de estireno (ABS y SAN), resinas acetálicas y otros con un peso relativo mucho más reducido. Estos materiales se destinan, principalmente, a la fabricación de piezas y componentes para las empresas de automoción, aviación, electrodomésticos, electrónica y maquinaria, así como a la producción de discos compactos y DVD, si bien el producto que, con amplia diferencia, aparece como el más importante en este grupo –el polietileno tereftalato– se utiliza, especialmente, en la fabricación de botellas y garrafas para bebidas –aguas y refrescos, especialmente– y otros líquidos alimentarios (como, por ejemplo, aceites, vinagre, etc.). Los plásticos técnicos representan cerca de un 16% en volumen de la producción total española del sector y una proporción superior al 22% en términos monetarios, ya que su valor unitario es relativamente elevado. Los intercambios estatales con el exterior de los productos de este grupo proporcionan un saldo comercial favorable de cierta relevancia en valores monetarios y aún más voluminoso si se expresa en toneladas.

Un último grupo comprende diversas materias plásticas, como el poliacetato de vinilo, el poli-metacrilato de metilo, el alcohol polivinílico, etc., con un conjunto amplio de aplicaciones

industriales, (adhesivos, pinturas, acabados textiles, mobiliario, rótulos y anuncios, decoración, iluminación, etc.). Este apartado representa aproximadamente el 5% en volumen y cerca del 8% en valor de la producción global de materias plásticas en el conjunto estatal. Las importaciones de estos materiales superan las ventas al exterior en términos de valor, mientras que cuantificadas en toneladas ambos flujos representan cantidades bastante similares.

Las actividades productivas que utilizan materiales plásticos son muy numerosas, si bien los tres mercados principales –envase y embalaje, construcción y automoción– absorben más de las dos terceras partes del consumo total en toneladas. En primer lugar, y de manera muy destacada, aparece el segmento de los envases y embalajes, que acapara un 45% del global del consumo, en un amplio abanico de utilizaciones efectuadas por varios sectores de actividad, principalmente el de alimentación y bebidas, el de perfumería y química de consumo y el de transporte y distribución. Igualmente, tienen relevancia los embalajes destinados a las empresas electrónicas y de electrodomésticos y a las de fabricación de juguetes y menaje, algunas, además, aparecen también de manera específica como consumidores importantes de piezas, cables y componentes de materias plásticas. Hay que tener en cuenta que cerca del 30% de la facturación de los distintos tipos de envases y embalajes que utilizan el conjunto de las actividades productivas –industrias de todo tipo, agricultura, pesca, transporte, etc.– corresponde a los de materiales plásticos, seguidos a considerable distancia por los de cartón, papel y cartoncillo, los de vidrio, los de metal, y los de otros materiales (madera, segmento del etiquetado, etc.).

El segundo mercado usuario de productos de plástico, a considerable distancia del segmento de los envases y embalajes, es el sector de la construcción, que consume el 14% de la producción en volumen del sector de los plásticos, especialmente en forma de toda clase de tubos y tuberías, pavimentos, perfiles para ventanas, persianas, depósitos, impermeabilizantes, revestimientos y aislantes. Evidentemente, el fuerte impulso que ha registrado la rama de la construcción a lo largo de los últimos años ha experimentado una repercusión positiva sobre las empresas productoras de artículos de plástico destinados a este mercado y ha hecho aumentar su participación en el global de la demanda dirigida a las empresas de plásticos.

La automoción es también uno de los clientes importantes del sector, no sólo por el volumen de producción que absorbe –más de un 9% del total en toneladas–, sino, también, debido a que se trata de piezas y componentes con un valor comparativamente alto, y que, por lo tanto, tienen un peso relativo elevado en la facturación del conjunto de la rama de los plásticos. Por otro lado, se prevé que la presencia de plásticos en los automóviles, que ha seguido una dinámica creciente acentuada a lo largo del tiempo, se mantenga en el futuro, debido a las ventajas que proporciona en cuanto a coste, reducción de peso, flexibilidad y seguridad, así como por las continuas mejoras en estos aspectos que incorporan los materiales plásticos. Actualmente, en un automóvil de gama media se estima que el 12% de su peso corresponde a materiales plásticos y, en un plazo medio, se espera que esta proporción se sitúe entre el 20% y el 25%. El potencial de crecimiento de este mercado, por lo tanto, es muy importante, aunque, a nivel europeo, la tendencia a la deslocalización de las empresas de montaje hacia los países del Este puede comportar algunos problemas para los suministradores catalanes, como ha empezado a verse en los últimos ejercicios.

Como cuarto y quinto utilizador de productos de plástico aparecen la industria de mobiliario y decoración y el sector agrícola, que consumen un porcentaje similar del volumen total de producción (aproximadamente el 6,5%). La primera de estas ramas utiliza los materiales plásticos para la fabricación de tableros aglomerados y contrachapados, tapicerías y colchones, espumas, muebles de jardín e interior, etc., mientras que la agricultura

ra utiliza cantidades importantes de plásticos en forma de films, tuberías, tubos y mangueras, mallas y redes, torretas, silos y depósitos, invernaderos, etc. Hay que añadir que el sector agrícola consume también una considerable cantidad de envases de plástico.

La electrónica igualmente cuenta con una participación significativa en el consumo total, que se sitúa entre un 4% y un 5%. Por su lado, el segmento de producción de pinturas y la de fabricación de electrodomésticos absorben unos porcentajes próximos al 3%, siendo algo más elevado en el caso de la fabricación de pinturas, si bien hay que tener en cuenta que el apartado de los electrodomésticos es, también, un consumidor relevante de embalajes. Otras actividades utilizadoras de plásticos con una relevancia relativamente menor son la producción de juguetes y material deportivo, de menaje, de piezas industriales –con destino a distintos sectores–, de calzado, de artículos de papelería y de instrumental para aplicaciones médicas.

Por tipo de materiales, hay que señalar que los termoplásticos de gran consumo representan el grupo claramente mayoritario, con un volumen de producción superior a los 2,2 millones de toneladas y un consumo total aproximado de 3 millones de toneladas para el conjunto del Estado –es decir, cerca del 70% del consumo global de materiales plásticos. El polietileno de alta densidad es el plástico que tiene una mayor participación en el consumo de termoplásticos, con una cifra próxima a las 700.000 toneladas, que representa un peso del 24% en relación con el total del grupo. El polipropileno aparece como el segundo termoplástico en importancia por volumen de consumo, con una cifra ligeramente inferior al anterior y un porcentaje de aproximadamente el 23,5% del consumo de termoplásticos. Por su parte, el policloruro de vinilo (PVC), con una demanda que se sitúa en las 550.000 toneladas aproximadamente (cerca del 19% del grupo), aparece como el tercero en importancia, a pesar de que el peso relativo de este plástico tiende a reducirse. El consumo de polietileno de baja densidad supera las 530.000 toneladas y representa casi un 18,5% más del consumo total de estos materiales, con lo que los cuatro plásticos citados suman aproximadamente el 85% del global.

Asimismo, en términos de volumen de producción, el polipropileno supera ampliamente el resto de materiales, con un total superior a las 680.000 toneladas –de las que se exportan más de la mitad–, mientras que la fabricación de PVC se sitúa cerca de las 400.000 toneladas y la de polietileno de baja densidad se aproxima a esta cantidad. Hay que señalar, asimismo, que el polietileno de alta densidad –el primero en términos de consumo– alcanza también un volumen de producción muy importante (unas 350.000 toneladas), pero que, en cualquier caso, está lejos de cubrir las necesidades del consumo interior, que duplican la cifra citada. De hecho, con la excepción del polipropileno, en el que los volúmenes importados y exportados son muy similares, en el resto de los termoplásticos el consumo interior supera claramente el volumen de producción y los intercambios con el exterior son deficitarios.

Los volúmenes de producción y consumo para el resto de grupos de materiales plásticos alcanzan cifras sensiblemente más bajas que el bloque de termoplásticos de gran consumo. Así, el consumo de plásticos termoestables en el conjunto español se sitúa cerca de las 600.000 toneladas (es decir, prácticamente una quinta parte de la demanda de los termoplásticos de gran consumo) y la producción se aproxima a las 700.000 toneladas. En este grupo el material que tiene un peso relativo claramente más elevado son las resinas amínicas –producto utilizado, especialmente, en la fabricación de tableros aglomerados y contrachapados, que representa cerca del 50% del consumo de este grupo y del 46% de la producción–, seguidas del poliéster insaturado –con una participación relativa sensiblemente más moderada (aproximadamente un 13% de la fabricación y un 18%

de la demanda). Los poliuretanos tienen también una participación relativa relevante en la producción (más del 20%), aunque significativamente más baja en el caso del consumo, pues gran parte de la producción se destina a los mercados exteriores.

En relación con los plásticos técnicos, hay que señalar que en España la producción se aproxima a las 600.000 toneladas, mientras que el consumo es algo inferior al medio millón de toneladas. El primer plástico técnico tanto en términos de fabricación como de demanda es, destacadamente, el polietileno tereftalato (PET), que casi representa el 60% de la producción del grupo y cerca del 63% del consumo. El PET se utiliza, principalmente, para la fabricación de botellas y de varios tipos de envases –sobre todo, para cosmética y farmacia– (más del 90% del volumen consumido), aunque también se utiliza en la fabricación de bases fotográficas y de otros films para reprografía y dibujo y de pinturas y adhesivos. El polietileno tereftalato ha desplazado casi totalmente al PVC en la fabricación de botellas para el envasado de agua, refrescos y otras bebidas y líquidos alimentarios, a pesar de que aún mantiene una cuota de mercado significativa en otras utilidades como, por ejemplo, en el envasado de artículos de droguería y limpieza. Por otro lado, puede señalarse que la utilización del PVC, especialmente en la construcción y en la agricultura, pero también en algunas actividades de transformación –como la automoción, electricidad y electrónica, mobiliario, fabricación de juguetes y material deportivo, etc.– es notablemente amplia, con lo cual la posición de este material en mercados muy diversos es suficientemente sólida y mantiene expectativas de crecimiento aún apreciables.

Entre el resto de plásticos técnicos cuentan también con un peso relativo relevante los copolímeros del estireno (ABS y SAN) y los policarbonatos. El primero es utilizado, principalmente, en las industrias de automoción, electrodomésticos, electrónica y en la fabricación de juguetes, y absorbe más del 20% de la producción y cerca del 13% del consumo de plásticos técnicos. Por su lado, los policarbonatos son utilizados de un modo destacado en la producción de discos CD y DVD, aunque también en los sectores de automoción, electrodomésticos, electricidad, iluminación, electrónica y juguetes, y representan aproximadamente el 18% de la fabricación y el 5% de la demanda totales de plásticos técnicos.

Por último, hay que señalar que en el grupo de materias plásticas diversas –que representan aproximadamente un 5% de la producción global de materiales plásticos y algo más del 4% del consumo, en términos de volumen– el producto que cuenta con mayor importancia es el poliacetato de vinilo, destinado, básicamente, a la fabricación de adhesivos y pinturas y a la industria de acabados textiles. Este material representa un 42% de la producción en volumen y un porcentaje algo más alto del consumo de este tipo de plásticos.

La industria española de los plásticos presenta un grado considerable de concentración en Cataluña, que se destaca como la primera comunidad del Estado, y de un modo claro por delante de la Comunidad Valenciana y la Comunidad de Madrid, que se sitúan en segundo y tercer lugar, respectivamente. Las empresas de Cataluña abarcan aproximadamente el 40% de la facturación total española, que alcanza una cifra superior a los 16.000 millones de euros en relación con la producción de materias primas y de transformados plásticos (sin incluir el sector del reciclaje) –subsectores que representan el 20% y el 80%, respectivamente, de esta cantidad. Casi el 32% de las firmas estatales transformadoras del sector se ubican en Cataluña, mientras que en la Comunidad Valenciana está el 21% y en la Comunidad de Madrid se encuentra cerca del 9%. Por otro lado, puede destacarse que en algunos segmentos de la rama de los plásticos la polarización en el territorio catalán alcanza un nivel aún más elevado, debido a la importante presencia que tienen las empresas productoras de materias primas plásticas en el polígono petroquímico de Tarragona.

En el caso de las actividades transformadoras y de reciclaje, predominan las firmas de pequeña o mediana dimensión, de manera que el mercado presenta una considerable atomización. El número total de empresas de transformación de plásticos existentes en Cataluña supera las 1.300, de un total estatal de unas 4.100, por lo que Cataluña concentra aproximadamente el 32% del global español. La plantilla de estas firmas fabricantes se sitúa cerca de las 31.000 personas, cifra equivalente a un 34% del total estatal. En relación con el subsector de reciclaje de plásticos, hay que destacar que en Cataluña están implantadas una cuarentena de empresas, que representan más del 35% del volumen de producción.

Puede señalarse que las ramas de transformación y reciclaje de plásticos mantienen una apreciable movilidad empresarial, condicionada por los movimientos cíclicos de la economía, que hacen que en las fases expansivas la presión de la demanda provoque un aumento importante de la actividad de subcontratación y el correspondiente surgimiento de pequeñas unidades de actividad, que pueden encontrar problemas para su continuidad en las fases de signo contrario. Asimismo, que parte de las empresas transformadoras destinen su producción a grandes firmas de distintos sectores –automóvil, electrodomésticos, electrónica, construcción, alimentación, etc.– conlleva que tengan que afrontar un nivel de exigencias, en cuanto a calidad y precios, muy elevado, lo que favorece una dinámica de concentración y especialización.

En líneas generales, hay que destacar que el subsector de la transformación de plásticos afronta una situación complicada, derivada de una conjunción de factores que provocan serias dificultades a las empresas. De entrada, la presión ascendente de la competencia exterior, tanto procedente de los países asiáticos como de los del Este europeo. Por otro lado, puede añadirse que la fuerte vinculación que mantienen la gran mayoría de las empresas hacia las grandes corporaciones industriales que fabrican productos finales las coloca en una posición de dependencia, que dificulta acciones de diversificación que disminuyen los efectos de modificaciones importantes en la demanda. Este cuadro implica que en las estrategias de las empresas necesariamente deben pasar por centrarse en producciones de más valor añadido y por multiplicar los esfuerzos a introducir mejoras tecnológicas, de diseño, de especialización y de diferenciación del producto.

La actividad del subsector de reciclaje de plásticos está extremadamente condicionada por dos factores. Por un lado, por el precio de las materias primas, que influye significativamente en la posible rentabilidad de la recuperación de materiales plásticos, y, por otro lado, por el grado de utilización que hace la población de los mecanismos de recogida selectiva de los residuos domésticos. Además, hay que tener en cuenta que el proceso ulterior de separación y selección de los distintos residuos plásticos es complejo y laborioso, por lo que requiere una utilización considerable de trabajadores, que, inevitablemente, repercute de forma importante en los costes. Igualmente, es necesario disponer de espacios amplios para realizar el almacenamiento de los materiales y efectuar los procesos de selección, lo que comporta el establecimiento de las instalaciones en ubicaciones con precios del suelo no demasiado elevados y, por lo tanto, incurrir a menudo en costes de transporte significativos.

Otro de los factores que incide notablemente en la competitividad de las empresas del subsector es el precio de la energía, puesto que la factura energética representa cerca del 30% de los costes totales. Asimismo, la rama se ve condicionada debido a que la utilización de los plásticos obtenidos con los procesos de reciclaje se limita a determinadas aplicaciones, especialmente bolsas, mallas, tuberías, etc., dado que no pueden cumplir los requerimientos de calidad de otros posibles compradores que plantean un nivel más elevado de exigencia, como, por ejemplo, los suministradores de piezas y componentes para el automóvil, la electrónica o la maquinaria industrial.

Los sistemas productivos locales del sector de materias plásticas en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de un sistema productivo local. En conjunto, concentra más de 800 establecimientos industriales, dando empleo a más de 28.000 personas y generando una cifra de negocio de cerca de 3.800 millones de euros.

A continuación se exponen los datos principales de este sistema productivo local.



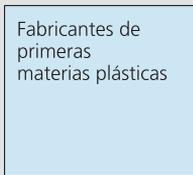
Mapa de los sistemas productivos locales del sector de materias plásticas de Cataluña



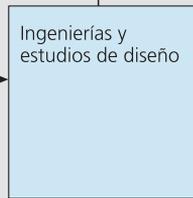
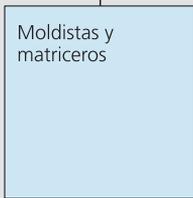
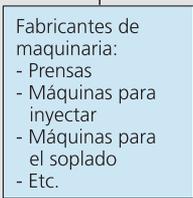
ETSEIT-UPC
CEP
CCP



AIPC



- Automoción
- Electrónica de consumo
- Productos para el hogar
- Mobiliario
- Juguetes
- Jardinería
- Envases y embalajes
- Otros



ASCAMM
LGAI

SPL Presencia de sistema productivo local

Nombre del sistema productivo local:
Productos de materias plásticas en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	803
Número de trabajadores:	28.182
Facturación (estimada):	3.800 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	30
Coefficiente de especialización:	1,51
Peso sobre el sector (%):	70,32
Peso sobre la industria (%):	1,78

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Peguform Ibérica, SL	Polinyà
Neyr Plastiques Espagne, SA	Sant Boi de Llobregat (y la Pobla de Claramunt)
Saint-Gobain Calmar, SA	Barcelona
Industrias Metálicas Castelló, SA	Barcelona
Decoración y Termograbado, SL	Castellbisbal
Industrias Plásticas Trilla, SA	Ripollet
Aismalibar, SA	Montcada i Reixac
Complementos Sanitarios, SA	Gavà
Alkor Draka Ibérica, SA	Sant Celoni
Nobel Plastiques Ibérica, SA	Sant Joan Despí

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es la fabricación de productos con materias plásticas. Se trata de un sistema productivo local con una dimensión de mercado grande que tiene carácter transversal puesto que da apoyo a otros SPL de Cataluña, principalmente en forma de envases y embalajes (casi la mitad de la producción), pero también mediante la fabricación de elementos para la construcción, para el automóvil, para el mobiliario, para la agricultura, para la electrónica u otros.

Este SPL está formado por varias multinacionales extranjeras y numerosas empresas pequeñas y medianas, la mayoría de ellas trabajan por medio de subcontratación (bajo pedido y especificaciones técnicas y productivas determinadas por los clientes) y sólo en un pequeño porcentaje tienen producto propio. No puede distinguirse entre las que trabajan un plástico u otro, porque el proceso y la tecnología son los mismos en la mayoría de los casos. Asimismo, las empresas tampoco pueden clasificarse según el tipo de clientes puesto que acostumbran a trabajar para varios sectores.

La industria transformadora de plásticos se originó en Cataluña durante los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, cuando algunos fabricantes de productos metálicos aplicaron sus conocimientos a materiales como los plásticos termoestables, que no se deforman por calor sino que se trabajan de forma parecida al metal. Desde entonces, los plásticos han ido sustituyendo a toda clase de materiales para la industria y este sistema productivo local ha experimentado una expansión muy notable gracias a la proximidad de numerosos sectores clientes. Actualmente, en Cataluña está el 32% de las empresas fabricantes de productos de plástico transformado de España.

En cuanto a los proveedores de materias primas plásticas, están fuera del ámbito del SPL, normalmente en el complejo petroquímico de Tarragona. Respecto a los fabricantes de maquinaria para la transformación del plástico, también son externos, normalmente de Italia o Alemania. No obstante, hay que destacar la importancia de la industria de moldes y matrices en el ámbito metropolitano de Barcelona, así como del centro tecnológico de ASCAMM, muy relacionado al sector.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- LGAI technological center (CT)
<http://www.lgai.es>
- Centre Tecnològic d'ASCAMM (CT)
<http://www.ascamm.com/ct/cat/ct-home.asp>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Terrassa (CF)
<http://etseit-ct.upc.es>
- Centro Español de Plásticos (AL - CF)
<http://www.cep-inform.es>
- Centre Català del Plàstic (AL - CF)
<http://www.upc.edu/ccp>
- Asociación de Industriales de Plásticos de Cataluña (AS)
<http://www.aipcnet.com>

2.2.7 Los sistemas productivos locales del sector de metalurgia y productos metálicos

Rasgos básicos del sector de metalurgia y productos metálicos en Cataluña

El sector de la metalurgia y los productos metálicos puede dividirse en dos subsectores, que son el de la producción y primera transformación de metales y el de la fabricación de productos metálicos.

El subsector de la producción y primera transformación de metales incluye dos grandes apartados, que son la metalurgia ferrosa y la metalurgia no ferrosa. La metalurgia ferrosa y el acero, comprendiendo la producción –siderurgia y acerías– y la primera transformación de estos materiales –fundición, forja y sinterización. Las especialidades de la fundición –que consiste en la obtención de piezas a partir de la fundición de la materia prima y la utilización de moldes– y de la forja –proceso en el que los productos se fabrican a partir de desbastes o de laminados procedentes de acerías, mediante técnicas de deformación– son actividades maduras, que se llevan a cabo con tecnología tradicional. A pesar de ello, las innovaciones del proceso siempre han sido importantes. Estas especialidades operan mayoritariamente en régimen de subcontratación, sobre cuya base la fabricación se efectúa bajo pedido y a partir de especificaciones definidas por los clientes. Los productos, por lo tanto, son bienes intermedios que se integran como componentes en una gran diversidad de sectores demandantes, de los que dependen fuertemente y entre los que destacan, especialmente, la automoción y la fabricación de maquinaria. Por su lado, la sinterización –que consiste en la fabricación de los productos a partir de polvo metálico y en una sola fase, mediante moldes y sin necesidad de manipulación posterior– utiliza una tecnología de proceso muy avanzada que requiere continuas inversiones. Ésta plantea una seria competencia para las técnicas tradicionales de transformación de metales, como la fundición y la forja.

El segundo apartado del subsector de la producción y primera transformación de metales es el de la metalurgia no ferrosa, y está constituido por las actividades de transformación del aluminio, del cobre y de otros metales no ferrosos (cinc, plomo, etc.).

El subsector de la producción y primera transformación de metales cuenta con una larga tradición en Cataluña. El subsector aporta un 1,5% de la producción y del valor añadido y concentra el 2,3% de los asalariados del conjunto industrial de Cataluña. Asimismo, puede apuntarse que en Cataluña se localiza aproximadamente el 14% de la producción y el 13% de la ocupación de la actividad estatal, que está encabezada por el País Vasco.

Las ramas que forman parte de la producción y primera transformación del hierro y del acero –la metalurgia ferrosa– representan conjuntamente el 72,2% del conjunto del sector, en el que destacan las acerías y la fundición. En el segmento de la siderurgia –que fabrica hierro fundido en forma de lingotes a partir de minerales y mediante el alto horno– hay que destacar que Cataluña no dispone de ninguna instalación de este tipo, debido a la falta de materias primas. Por su parte, las acerías –que producen acero a través de hornos eléctricos, a partir de hierro fundido o bien de chatarra– han tenido tradicionalmente cierta relevancia en Cataluña. Asimismo, experimentaron una fuerte reestructuración durante los años ochenta en el marco del Plan de Reconversión del Acero Común, proceso que se extendió hasta principios de la década de los noventa. Actualmente, en este segmento sólo opera en Cataluña la empresa Compañía Española de Laminación (CELSA), que cuenta con dos plantas productivas (Castellbisbal y Sant Andreu de la Barca) y produce transformados de acero para la construcción (barras corrugadas,

platinas, perfiles, alambrones, etc.). En la especialidad de la fundición, Cataluña concentra el 19% del empleo y el 23% de la producción estatal, con una treintena de empresas fabricantes, entre las que destacan las que operan en el ámbito de la fundición de hierro. En el segmento de la forja, la actividad de Cataluña es poco significativa. En lo concerniente a la sinterización, más de la mitad de la producción estatal se localiza en Cataluña, donde se ubican las dos principales firmas fabricantes.

Por su parte, las actividades que configuran la metalurgia no ferrosa representan casi un 28% de la producción total del global del sector catalán de la producción y primera transformación de metales. El segmento principal es el del aluminio y sus manufacturas, seguido del cobre. El resto de especialidades cuentan con un reducido peso específico en Cataluña. El tejido empresarial está constituido, fundamentalmente, por firmas de pequeña y mediana dimensión, que operan, especialmente, en actividades transformadoras, fabricantes de productos intermedios o acabados, mediante técnicas como, por ejemplo, la fundición, la inyección o la extrusión.

Referente al subsector de fabricación de productos metálicos, se puede dividir en dos segmentos. Por una parte, el de productos metálicos intermedios, integrado por empresas que dominan unas técnicas y unos procesos específicos, que sirven para fabricar un amplio abanico de productos. Se trata, fundamentalmente, de la deformación metálica –transformación de metales sin arranque de virutas (estampación, extrusión, trefilado, embutición, etc.)–, la mecanización –transformación de metales con arranque de virutas (fresado, torneado, rectificación, corte, etc.)– y los acabados (tratamientos térmicos y tratamientos superficiales). Los bienes producidos por este segmento se destinan, principalmente, al conjunto de la industria, como componentes en conjuntos más complejos, y se fabrican por subcontratación (bajo pedido y especificaciones técnicas y productivas determinadas por los clientes), lo que genera una dependencia estrecha de las empresas respecto de la demanda. El comportamiento del segmento está muy condicionado por las materias primas, cuyo coste tiene una incidencia notable en ciertas actividades y obliga a los fabricantes a implementar mejoras continuas en términos de productividad y valor añadido.

El segundo segmento es el de los productos metálicos finales, que está configurado por una diversidad amplia de bienes que se agrupan en dos familias. En primer lugar, la de los productos destinados a la industria –aunque también al sector de la construcción– (herramientas y utensilios industriales, elementos metálicos para la construcción, envases y carpintería metálica, etc.), y, por otro lado, la de los productos dirigidos al consumo (artículos de uso doméstico, material de oficina, artículos de seguridad, ferretería y bricolaje, etc.).

Los dos segmentos del subsector de productos metálicos están sometidos a un constante proceso de creación y desaparición de unidades empresariales, como consecuencia de varios factores. Por una parte, por el gran número de unidades empresariales que operan, así como de su reducida dimensión y estructura. La dimensión media de una firma fabricante de productos metálicos no llega a los 10 trabajadores. También, por las escasas barreras de entrada y salida existentes en ciertos segmentos y tipo de productos. Por otro lado, por la estrecha dependencia de una elevada proporción de empresas productoras respecto a determinados clientes, que son generalmente poco numerosos y de sectores muy concretos y que acostumbran a ejercer unas políticas de compra bastante agresivas. Por último, por la creciente competencia existente a nivel internacional, procedente, en muchos casos, de países emergentes con costes productivos bajos. Estos factores han provocado que el tejido empresarial de esta especialidad se haya visto obligado a realizar continuados esfuerzos tendentes a mejorar su posición en los mercados,

lo que es más complicado en el colectivo de firmas de menor volumen. De hecho, los fabricantes han orientado su actividad hacia productos de alta calidad, más innovadores y de mayor valor añadido, mediante la potenciación de la flexibilidad y la mejora del servicio, la amplitud de la gama de artículos, la homologación de los bienes y certificación –de acuerdo con la ISO 9000 de calidad y medio ambiente–, y la reducción del plazo de entrega de los encargos y el abandono de los segmentos de mercado y los canales de distribución de menos margen unitario y menos valor añadido.

La fabricación de productos metálicos tiene una importancia destacada en Cataluña. Aporta casi el 8% del valor añadido del conjunto de la industria y ocupa más de un 11% del total de los asalariados. Estas tasas de participación, sin embargo, han sufrido en los últimos años una ligera tendencia a la baja, como consecuencia del mayor crecimiento relativo de otras actividades industriales. Por otro lado, Cataluña lidera la fabricación de productos metálicos a nivel estatal, puesto que concentra algo más de una cuarta parte de la actividad total. También en este caso, la creación y posterior consolidación de grandes corporaciones industriales en el País Vasco y las implantaciones industriales surgidas en otras regiones han impactado negativamente en esta cuota de participación.

Con todo, la relevancia del subsector en Cataluña es muy alta y también se hace patente desde un punto de vista cualitativo. Es una rama estratégica de las actividades metalúrgicas transformadoras en general (automoción, maquinaria, etc.), dado que suministra una gran y heterogénea cantidad de bienes intermedios y finales, y, al mismo tiempo, también provee un conjunto diverso de artículos destinados al consumo final (bienes para el hogar, artículos de menaje, material de oficina, etc.).

La mayoría de los productos metálicos pueden calificarse de maduros. De hecho, en el sector no tiene lugar un lanzamiento continuo de nuevos bienes al mercado, sino que más bien eso se efectúa de manera puntual y específica. Hay que decir que sólo un tercio de las empresas realiza actividades de investigación y desarrollo y que los gastos destinados a esta finalidad representan cerca de un 0,4% de media del total de la cifra de facturación, muy por debajo aún de los registros de otros sectores industriales. Asimismo, hay que destacar que el sector tiene que hacer frente a una importante competencia procedente de ramas fabricantes de productos elaborados con materiales sustitutivos del metal, como es el caso del plástico o de la cerámica. Éstos están adquiriendo cuotas de mercado en el subsector, proceso que se ve intensificado debido a las ramas tradicionalmente demandantes –como por ejemplo la automoción o el equipamiento del hogar– están llevando a cabo esfuerzos tendentes a sustituir a los productos metálicos incorporados a los bienes finales por productos fabricados con otros materiales. Estos fenómenos están obligando a las empresas a emprender acciones dirigidas a introducir innovaciones de producto y de proceso (tecnología, diseño, peso, medida, etc.) y mejoras de productividad que permitan una reducción de los costes y de los precios de venta y/o la búsqueda de otras ventajas competitivas.

Siguiendo con lo expuesto anteriormente, es cada vez más destacable la presencia de compañías que han llevado a cabo una reorientación estratégica de su negocio, basada en la innovación. Como ejemplo, algunos talleres metalomecánicos de origen tradicional han ido orientándose hacia la mecánica de precisión y los trabajos de ingeniería a medida para sectores no tradicionales, con lo que se han convertido en empresas con un alto componente innovador.

Los intercambios con el exterior han sido tradicionalmente poco significativos en buena parte de los segmentos que configuran el subsector, por lo que las empresas destinan la

mayor parte de su producción al mercado interior. Ello ha sido consecuencia de varios factores, entre los que pueden destacarse tres. En primer lugar, por las particularidades locales que presentan los mercados de los diferentes países respecto de ciertos tipos de productos metálicos (material de oficina, artículos de menaje, etc.), circunstancia que obliga a las empresas a fabricar en determinados casos con orientación concreta y rasgos específicos, lo que limita, por ejemplo, los beneficios de las economías de escala. Por otro lado, por la importancia que tiene el transporte en el precio final de algunos bienes, y que provoca un encarecimiento significativo de los intercambios a larga distancia, sobre todo de los productos de mayor dimensión y de menor valor añadido (elementos metálicos para la construcción, envases y carpintería metálica, etc.). En última instancia, por la atomización del sector y por el predominio de un tejido empresarial de pequeño volumen, caracterizado por la falta de recursos (económicos, humanos, etc.) que les permitan conseguir una posición en otros países. A pesar de ello, hay que destacar que en los últimos años se ha intensificado y consolidado la internacionalización de las compañías de la rama, lo que se hace patente en un incremento de las exportaciones y en la materialización de varios proyectos de penetración en otros mercados (comerciales, productivos, etc.).

Otros factores, menos cuantificables, pero que también tienen una incidencia en la continuidad de ciertas empresas y en la creación de nuevas, son la falta de relieve generacional y la pérdida progresiva de lo que se podría llamar “cultura metalomecánica” entre las nuevas generaciones. Es una prueba de ello el bajo número de alumnos de formación profesional que optan por las especialidades metalomecánicas, en comparación con otros ciclos formativos. Por otro lado, la escasez de mano de obra calificada presiona los salarios al alza, lo cual acentúa las diferencias de costes respecto de las empresas de otros países menos desarrollados.

En referencia a la recuperación de metales (envases de acero y aluminio) hay que decir que los canales habituales de recuperación son cuatro: el compostaje, la incineración, la recogida selectiva y las aportaciones complementarias. El tratamiento de basuras en masa en las plantas de compostaje sigue siendo el sistema más eficaz de recuperación de envases de acero en España y representa un 40% del total. Con relación al resto, las plantas de incineración aportaron un 16%, la recogida selectiva un 18% y las aportaciones complementarias y otros sistemas el 26% restante. En Cataluña la recuperación por medio de plantas de incineración de residuos urbanos tiene una incidencia especial y concentra más del 57% de los envases de acero reciclados por este sistema en España.

Justo es decir, sin embargo, que en España y también en Cataluña la recuperación de aluminio no alcanza los niveles de otros países comunitarios, puesto que la mentalización de la sociedad hacia el reciclaje es más reciente y que todavía existen limitaciones de capacidad de gestión. Los canales de recuperación del aluminio en España son cinco. Por un lado, los recuperadores tradicionales, que separan y tratan los envases para su posterior reciclaje en plantas de fundición, de donde se obtienen de nuevo lingotes de aluminio. Un segundo canal es el constituido por las plantas de compostaje, que separan el material de las basuras y los residuos urbanos. También, hay que señalar la recogida complementaria (empresas, asociaciones, colegios, etc.), como primer recurso o recurso adicional para el mantenimiento de sus actividades. Por otro lado, existe la recogida en masa no selectiva en el contenido de las basuras de las ciudades. Por último, hay que señalar las plantas de selección a las que llegan los envases depositados en contenedores de color amarillo. La vía que permite una mayor recogida de envases de aluminio son los recuperadores tradicionales, que gestionan más de 4.000 toneladas anuales, a pesar de que han ido perdiendo peso relativo, ante otros canales.

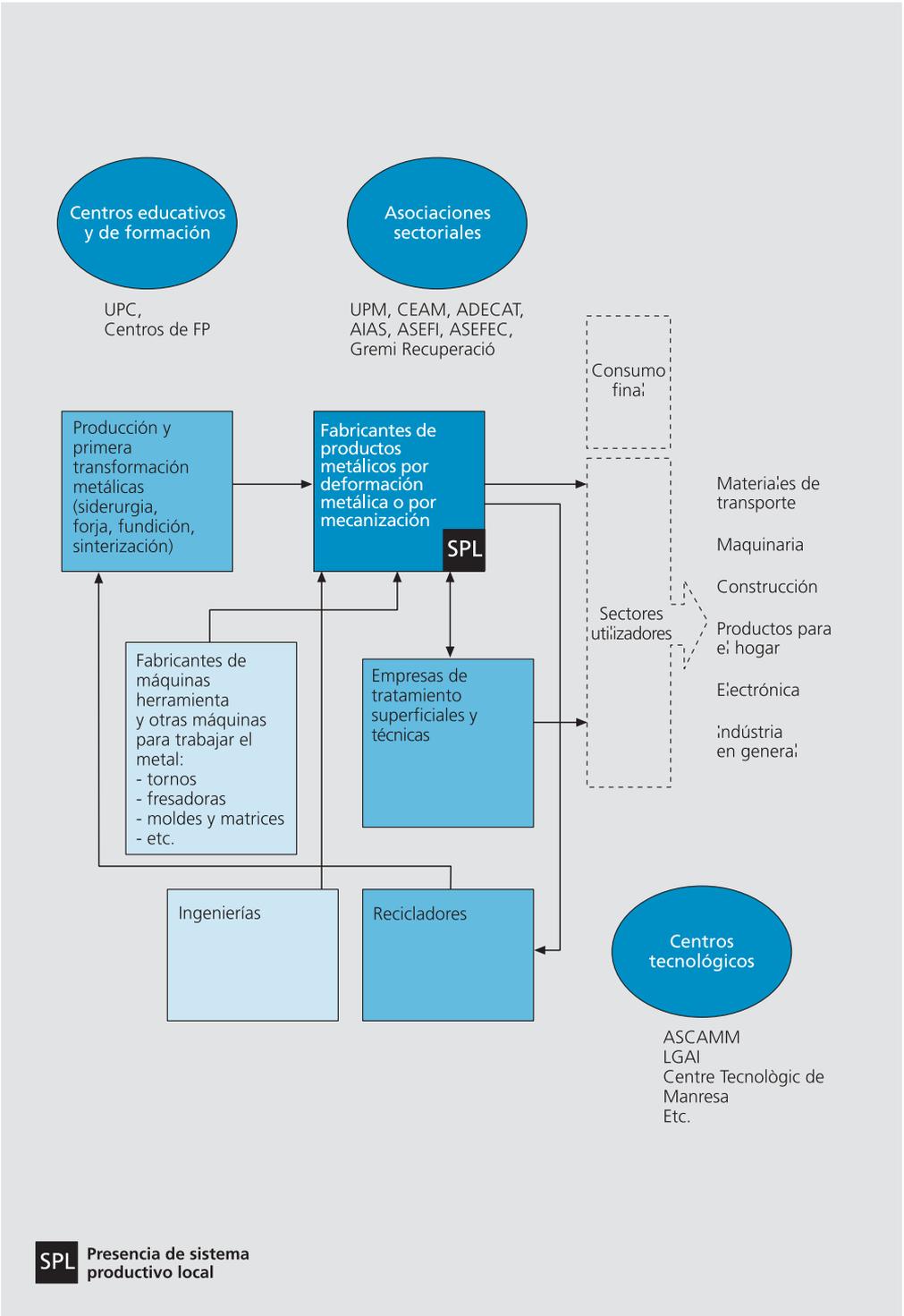
Los sistemas productivos locales del sector de metalurgia y productos metálicos en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de un sistema productivo local. En conjunto, concentra cerca de 2.700 establecimientos industriales, da ocupación a más de 32.000 personas y genera una cifra de negocio de unos 4.250 millones de euros.

A continuación se exponen los datos principales de este sistema productivo local.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de metalurgia y productos metálicos de Cataluña



Nombre del sistema productivo local: Productos metálicos en el ámbito metropolitano de Barcelona y Cataluña Central



Localización: Bages, Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme, Osona, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	2.680 (*)
Número de trabajadores:	39.018
Facturación (estimada):	4.250 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	20
Coefficiente de especialización:	1,25
Peso sobre el sector (%):	72,76
Peso sobre la industria (%):	5,93

(*) Hay que destacar también que en el ámbito metropolitano de Barcelona existen 78 establecimientos, con 878 trabajadores, dedicados al reciclaje de la chatarra y los rechazos de metal, y que no se han tenido en cuenta en los cálculos de la dimensión de este SPL, pero que lo complementan puesto que reintegran los residuos al proceso productivo.

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
ESSA Palau, SA	Palau-solità i P, Les Franqueses del Vallès y Polinyà
Estampaciones Martínez, SA	Barcelona y St. Joan Despí
Novel Lahnwerk Española, SA	Abrera
Sintermetal, SA	Ripollet
Aleaciones de Metales Sinterizados, SA	Sant Vicenç dels Horts
Vanema, SA	Martorell
Gonvarri Industrial, SA	Castellbisbal
Llamas, SL	Badalona
Ruffini, SA	Rubí
Axilone Metal, SA	Sant Pere de Torelló

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es la fabricación de productos metálicos (forja, estampación, ingeniería mecánica, carpintería metálica, depósitos, herramientas y otros productos metálicos) y la metalurgia (en especial la fundición de metales). Se trata de un SPL de gran tamaño, no sólo por su dimensión de mercado sino también por su extensión territorial puesto que, además del ámbito metropolitano de Barcelona, incluye el Bages y Osona. En todas las comarcas del SPL existen empresas de todo tipo de actividades por lo que no puede hablarse de una especialización ubicada más en unas zonas que en otras (por ejemplo, fundición en la comarca X y estampación en la comarca Y; o bien, automoción en la comarca A y construcción en la comarca B). No obstante, hay algunas concentraciones que destacan, como la fabricación de pernos, caracoles, cadenas y muelles en el Vallès Occidental, la fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal en el Vallès Occidental, la fabricación

de herramientas mecánicas en el Baix Llobregat y la fabricación de envases y embalajes ligeros en metal en el Barcelonès.

Este SPL es de carácter transversal puesto que apoya a otros sistemas productivos locales de Cataluña (automoción, electrónica, maquinaria...). Lo forman numerosas empresas especializadas en diferentes técnicas de trabajo de los metales y que tienen como proveedores/clientes a otras compañías del propio SPL que realizan otra fase del proceso de producción. Existe, pues, un alto grado de interrelación entre las empresas, que conforman un entramado complejo de relaciones de subcontratación que goza de la existencia de mano de obra especializada y de tradición en la transformación del metal.

La mayor parte de empresas del SPL trabajan por subcontratación (bajo pedido y especificaciones técnicas y productivas determinadas por los clientes) y sólo en un pequeño porcentaje fabrican productos dirigidos al consumo (artículos de uso doméstico, ferretería...) o a la industria en general (herramientas, depósitos, envases...). Podría decirse, pues, que este SPL apoya a otros sistemas productivos locales de Cataluña.

El tejido empresarial del SPL está constituido por empresas pequeñas y medianas pero hay significativas excepciones en las grandes compañías vinculadas al sector del automóvil, algunas de ellas están relacionadas a la lista de las principales empresas.

La tradición en el trabajo del metal en Cataluña podría decirse que se remonta a los gremios de la edad media. Durante la industrialización, los intentos de crear una siderurgia catalana fracasaron ya que no se disponía de hierro suficiente ni de carbón de calidad. Sin embargo, la metalurgia, que requería menos inversión, tuvo más éxito y las fundiciones se instalaron en Cataluña a partir de 1830. Con posterioridad, tuvo lugar la industrialización de los cerrajeros y nació la industria de productos metálicos que, a principios del siglo XX, estaba ya localizada cerca de los principales centros de la industria algodonera y lanera (Vallès, Bages, Barcelonès) realizaba principalmente reparaciones y construcciones metálicas.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Unió Patronal Metal·lúrgica (AS – CF) <http://www.upm.org>
- Centre d'Estudis i Assessorament Metal·lúrgic (CF – AL) <http://www.ceam-metal.es>
- Associació de Decolletadors i Mecanitzadors de Catalunya (AS) <http://www.adecat.org>
- Asociación de Industrias de Acabados de Superficies (AS) <http://www.aias.es>
- Asociación Española de Fabricantes de Elementos de Fijación Metálicos (AS) <http://www.asefi.org>
- Asociación de Fabricantes Exportadores de Artículos de Ferrería (AS) <http://www.asefec.com>
- Centre Tecnològic d'ASCAMM (CT) <http://www.ascamm.com/ct/cat/ct-home.asp>
- Universitat Politècnica de Catalunya (CF) <http://www.upc.es>
- Centre Tecnològic de Manresa (CT) <http://www.ctm.upc.es>
- Gremi de Recuperació de Catalunya (AS) <http://www.gremirecuperacio.org>
- Gremi de Recuperació de Catalunya (AS) <http://www.gremirecuperacio.org>

2.2.8 Los sistemas productivos locales del sector de maquinaria y equipos mecánicos

Rasgos básicos del sector de maquinaria y equipos mecánicos en Cataluña

La fabricación de maquinaria y equipos mecánicos se caracteriza por varios rasgos singulares. En primer lugar, hay que señalar la estrecha y directa vinculación que tiene el sector con la inversión industrial y, en menor medida, con la actividad de la construcción. Eso explica el hecho de que su evolución dependa de forma notable de la marcha de la coyuntura económica y que experimente con una especial intensidad las fluctuaciones cíclicas. Por otro lado, hay que señalar que desde el punto de vista productivo la mayoría de los bienes que se fabrican en Cataluña se construyen bajo pedido específico del usuario final, lo que implica que la producción se realiza en series cortas. A pesar de ello, también existen algunas especialidades en las que la fabricación tiene lugar de forma más seria. Asimismo, hay que señalar que las operaciones de venta y los procesos de fabricación necesitan, normalmente, un período largo de tiempo para materializarse, sobre todo en el caso de los bienes de mayor dimensión y complejidad. A consecuencia de ello, las tareas de financiación, tanto de las operaciones de venta como de fabricación, tienen gran importancia para las empresas, especialmente para las de menor dimensión. También hay que destacar que el sector ha intensificado en los últimos años el recurso a la subcontratación de funciones productivas a terceras firmas –generalmente talleres mecánicos y, especialmente, en determinadas operaciones, como las relacionadas con la fundición y la mecanización de piezas–, para reducir riesgos y aumentar flexibilidad. Las empresas fabricantes se han especializado en las tareas de diseño, de montaje final y de comercialización de los bienes, así como en la prestación de servicios posventa a los clientes (formación, asistencia técnica, etc.). Ello ha provocado un descenso en la ocupación directa del sector y, al mismo tiempo, ha producido la creación de puestos de trabajo indirecto.

El sector de maquinaria y equipos mecánicos tiene una destacada presencia y tradición en Cataluña. En el global de la industria representa el 5,8% en términos de producción y el 6,9% en cuanto a valor añadido a coste de factores. Cataluña concentra casi el 30% de la actividad estatal y las empresas fabricantes lideran los segmentos españoles correspondientes a la maquinaria ligera, apartado en el que las firmas catalanas están presentes en prácticamente todas las especialidades existentes, lo que se explica por las características singulares del tejido industrial local (industria diversificada y transformadora). Destaca, especialmente, la participación en los subsectores de maquinaria textil y de confección, maquinaria para el envase y embalaje, maquinaria para la alimentación y maquinaria para la transformación del plástico y caucho. Otras especialidades que también cabe señalar por su relevancia son las de maquinaria para la madera, maquinaria para las artes gráficas, maquinaria agrícola y máquina-herramienta por deformación. Por último, se deben mencionar una serie de segmentos en los que, a pesar del reducido número de fabricantes existentes, Cataluña abarca la mayor parte de la producción española, como es el caso, por ejemplo, de la maquinaria para la lavandería industrial.

Según el comportamiento exportador, el tejido empresarial puede dividirse en tres grandes grupos de firmas. El primero es el formado por empresas con tradición a

operar en los mercados exteriores, algunas de ellas son líderes mundiales en su especialidad. Éstas disponen de redes comerciales en los principales países y tienen una conducta activa y destacada en la exportación. Un segundo grupo, y el más importante, es el integrado por firmas pequeñas y medianas, con una estructura comercial para el exterior limitada y en fase de consolidación. Por último, existe un último grupo configurado por empresas generalmente de pequeña dimensión, de escasos medios y que no exportan o están empezando las exportaciones.

Dada la importancia que tienen en el sector en Cataluña, hay que destacar los siguientes segmentos: construcción de maquinaria textil y de la confección, construcción de maquinaria para el envasado y el embalaje, construcción de maquinaria para la alimentación y bebidas, construcción de maquinaria para el plástico y el caucho y fabricación de moldes y matrices.

En el conjunto de la maquinaria y equipos mecánicos en Cataluña el subsector de la construcción de maquinaria textil y de la confección es uno de los más importantes. Éste representa cerca del 15-18% del global del sector en Cataluña, mientras que representa el 85% del segmento estatal en número de empresas (75-100 firmas en el Estado, que dan empleo a unos 2.000 trabajadores). Hay que destacar que España es el quinto país fabricante en importancia en la Unión Europea, y que se sitúa entre los diez principales a nivel mundial. El conjunto del Estado se sitúa en la posición onceava en el ranking mundial de países exportadores, con una participación del 1,3% del comercio mundial.

En los mercados internacionales, las empresas de maquinaria textil de Cataluña tienen que enfrentarse, principalmente, a la competencia procedente de Alemania y de Italia (se estima que existen cerca de 400 firmas fabricantes en cada uno de los dos países). En el caso de los fabricantes alemanes destaca el prestigio de los productos en los mercados, que, a pesar de que tradicionalmente han sufrido unos costes productivos elevados y han tenido unos precios relativamente altos, están consiguiendo, en los últimos años, unos niveles de competitividad monetaria muy importantes. Eso es fruto de la disminución de costes derivada de la deslocalización productiva de las empresas hacia determinados países asiáticos, circunstancia que, no obstante, está repercutiendo negativamente en la calidad de los equipos. Por su parte, las firmas italianas disponen de precios competitivos, de líneas de financiación favorable, de buena capacidad de negociación y ofrecen maquinaria que incorpora diseño, algo muy exitoso en los mercados. Justo es decir que a nivel europeo se están produciendo numerosos procesos de fusión entre empresas, algo que no ocurre ni en España ni en Cataluña, que menguan las posibilidades de mejora de su competitividad (incremento de dimensión, reducción de costes, suma de sinergias, etc.). Por otro lado, hay que destacar los competidores del sudeste asiático, que disponen de unos precios de venta reducidos y de unos niveles de calidad que empiezan a ser satisfactorios.

La construcción de maquinaria para el envasado y el embalaje tiene también una tradición importante en Cataluña y se sitúa a la vanguardia de la tecnología europea. En Cataluña destacan las especialidades de maquinaria de envasado horizontal y vertical, de maquinaria de embotellado y de maquinaria de impresión de envases. Hay que destacar que en España el sector de envases y embalajes –incluidas las

actividades de construcción de maquinaria– está integrado por unas 1.800 empresas, que producen anualmente más de 7,9 millones de toneladas, por un valor de 6.600 millones de euros.

Se trata de una de las ramas más dinámicas y de mayor crecimiento en el global de la economía, lo que se explica por diversos hechos:

- En primer lugar, por la importancia creciente que tiene el envasado y el embalaje en los productos –especialmente, alimentarios– en las sociedades más desarrolladas por múltiples razones (de estética, seguridad, etc.), así como las perspectivas muy favorables de que dispone en los países menos industrializados que empiezan a conseguir unos determinados niveles de riqueza –como es el caso de algunos países del sudeste asiático y de América Latina.
- Un segundo hecho a destacar es que el crecimiento de la actividad del envasado y el embalaje en general, y, en consecuencia, de la fabricación de su maquinaria específica, está vinculado al desarrollo de factores sociales, como los estilos de vida, la incorporación de la mujer al trabajo, el nivel adquisitivo de las familias, los nuevos hogares unifamiliares, el hábito de comprar en grandes superficies, etc. También incide positivamente en el dinamismo del segmento el lanzamiento y el éxito de nuevos productos en los mercados, como pueden ser las masas precocidas y congeladas, los alimentos dietéticos o los bienes congelados, que hacen necesaria la puesta marcha de nuevas modalidades de envases y embalajes y, por lo tanto, nuevas instalaciones o la reconversión de las líneas existentes. En este sentido, tienen que añadirse los efectos derivados sobre el subsector por la constante innovación en los materiales utilizados en las funciones de envasado y embalaje (plásticos, metales, gases, etc.), así como en las formas de *packaging* y en las técnicas de logística.
- En tercer lugar, hay que destacar el fenómeno de las modas, los intereses de los grandes grupos multinacionales fabricantes de materias primas para envasado y embalaje y sus precios. Estas fuerzas alteran a menudo el uso de los diferentes materiales alternativos en las distintas aplicaciones –como sería el caso de la lucha del tetrabrik, el plástico y el vidrio en el envasado de la leche. Actualmente, el 36% de las ventas mundiales de materiales de envasado y embalaje en valor corresponden a papel y cartón, el 34% a plásticos, el 20% al metal y el 10% al vidrio. Justo es decir, pues, que en este ámbito confluye una larga cadena de subsectores –papel y cartón, plásticos, metal, vidrio, madera, etc.–, cada uno con unas tendencias y evoluciones distintas.
- Un último elemento a considerar hace referencia a la normativa medioambiental –Ley 11/1997 de envases y residuos– y sus efectos sobre la concepción y la fabricación de los envases y embalajes, que tienen que ser diseñados y producidos considerando la reducción de materia prima, la reutilización, el reciclaje y la recuperación energética de los materiales, así como el descenso en el consumo de energía. A ello hay que añadir otras tendencias importantes que tienen lugar en el sector de envases y embalajes, como la reducción en el peso de los envases y los embalajes y la atención especial que se les presta respecto a su presentación gráfica y apertura fácil para los consumidores.

Todo lo expuesto hasta aquí obliga a los fabricantes de maquinaria para el envasado y embalaje a realizar habitualmente inversiones en investigación y desarrollo y a introducir cambios continuos en las características de los bienes, al objeto de adaptarlos a la demanda y de satisfacer los requisitos de los clientes en cuanto a complejidad y flexibilidad. Precisamente, la flexibilidad es un determinante básico del subsector, para hacer frente a la legislación cambiante, a la importancia creciente de las envasadoras y las embaladoras por contrato, y a las diversas gamas de materiales y medidas de recipientes. Son necesarios equipos y máquinas adecuados para series de producción cortas y para rápidos tiempos de cambio de utillaje entre series distintas.

Un tercer subsector fuertemente arraigado en Cataluña es el de construcción de maquinaria para la alimentación y bebidas, lo que se confirma por concentrar una parte destacable de la actividad estatal. El subsector catalán está integrado por firmas que están especializadas, sobre todo, en la fabricación de maquinaria destinada a la industria cárnica, maquinaria para la panadería y pastelería e instalaciones para el frío, de acuerdo con la importancia de los sectores demandantes existentes en Cataluña. Estas dos últimas especialidades han sido las más dinámicas del conjunto del subsector en los últimos años, dadas las innovaciones experimentadas en productos y la aplicación de nuevas tecnologías. Predominan las empresas de mediana y, sobre todo, pequeña dimensión (el 97% tiene menos de 100 trabajadores).

El subsector de maquinaria para la alimentación y bebidas es una actividad en expansión, dada la relevancia que tiene la industria demandante –el sector de la alimentación y bebidas– a nivel mundial, especialmente en el caso de los países en vía de desarrollo, que dedican gran cantidad de recursos propios y de agencias internacionales a este tipo de equipos y tecnología. Por otro lado, el subsector muestra una notable flexibilidad de acuerdo con las innovaciones que realiza la demanda en los ámbitos de las materias primas, de los aditivos y, sobre todo, de la conservación –principalmente, mediante el frío–, que se acentúa por su estrecha relación con el segmento del envase y el embalaje. En esta misma línea, las exigencias cada vez más destacadas en los controles sanitarios y de higiene y las modas alimentarias y dietéticas también son determinantes y muy importantes en la marcha y en el dinamismo de la rama. Asimismo, hay que señalar los efectos provocados sobre el subsector como consecuencia del hecho de que en los últimos años se han producido cambios en el ámbito de la distribución alimentaria (crecimiento de redes de panaderías, concentración de la gran distribución, intensificación de campañas de promoción y ofertas, entrada de la distribución en nuevos campos, etc.) y también de que, a la vez, ésta ha intensificado el uso de equipos y máquinas fabricadas para el subsector en múltiples usos (fabricación de pan y pastas a partir de masas congeladas/precocidas y pequeños hornos, corte y conservación de embutidos y carnes, etc.).

En el contexto internacional, España y Cataluña son fabricantes de maquinaria de alimentación y bebidas competitivas y con una imagen positiva en los distintos mercados, a los que las empresas se han visto obligadas a ir dada la relativa estabilidad de la demanda doméstica. Justo es decir que los principales competidores de la rama son Alemania, Francia, Holanda, Gran Bretaña, Suiza, Estados Unidos y Japón.

Un cuarto subsector en el que Cataluña dispone de importante tradición es la construcción de maquinaria para el plástico y el caucho, puesto que concentra más de un 70% del subsector a nivel estatal, constituido por unas 50 empresas fabricantes. Destacan la especialidad de la inyección, seguida de los segmentos de la extrusión, flexografía, soldadura y prensa. Se trata de una actividad con gran dinamismo, que destina cerca de la mitad de su producción al sector del envase y embalaje, seguido de la automoción y, a distancia, de la electrónica, de los electrodomésticos y la construcción. En la actividad estatal otras regiones a destacar son el País Vasco, la Comunidad Valenciana y la Comunidad de Madrid.

Un quinto subsector es la fabricación de moldes y matrices. La importante función que juegan estos utensilios en la mayoría de los procesos de transformación de materiales, les confiere una importancia estratégica y una estrecha vinculación con la mayoría de los sectores industriales y transformadores. De hecho, del adecuado diseño y fabricación de estos utillajes depende, en gran parte, la competitividad del producto final. El acierto en el diseño y la fabricación del utillaje puede representar importantes ahorros de peso, de materiales y de fases de montaje, la aportación de nuevas funcionalidades a las piezas, la supresión de piezas o componentes innecesarios, etc. Por otro lado, una adecuada combinación de utillaje, maquinaria y periféricos, puede comportar significativas mejoras en lo concerniente a la productividad y fiabilidad del proceso. Por estos motivos, la totalidad de países altamente industrializados cuentan con un sector de fabricantes de moldes y matrices potente y competitivo, al mismo tiempo que la existencia de buenos proveedores de estos utillajes ha sido, desde siempre, uno de los primeros requerimientos de las industrias finalistas en el momento de implantarse en una zona o región.

La fabricación de moldes y matrices se realiza bajo pedido específico del comprador, dado que sólo sirven para producir aquella pieza o componente para el que han sido diseñados y construidos. El hecho de trabajar con un producto no seriado y bajo pedido, condiciona desde la estructura de las empresas, que tiene que ser muy flexible para adaptarse a grandes oscilaciones de la demanda, hasta sus sistemas de trabajo, las tecnologías utilizadas, los requerimientos de equipamiento y personal, etc.

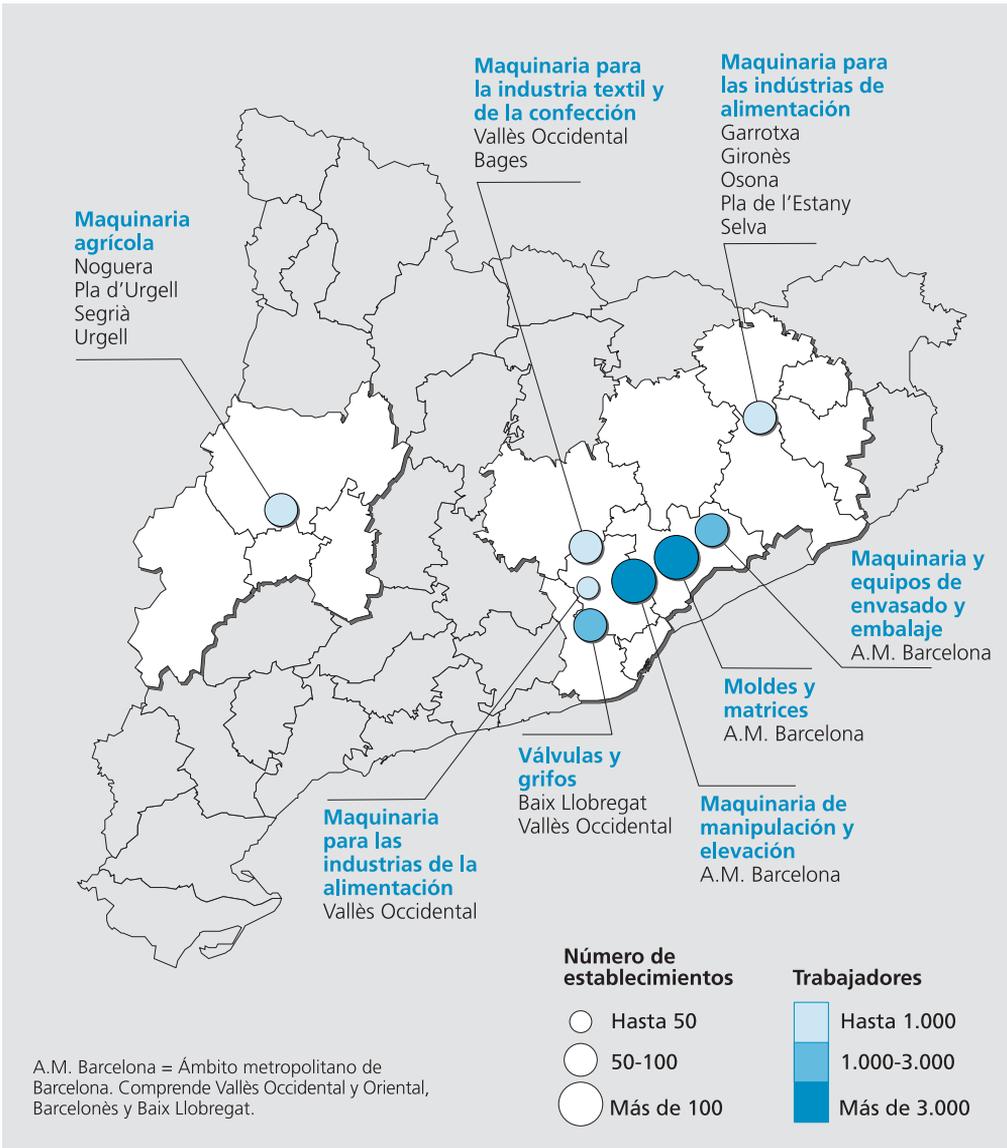
Los clientes finales de las firmas de moldes y matrices son los sectores fabricantes de productos, industriales o de consumo, que incorporan piezas o componentes metálicos y/o plásticos. En estas ramas pueden citarse la automoción, la electrónica industrial y de consumo, los envases y embalajes, las telecomunicaciones, los juguetes, los productos metálicos, etc. Muchas veces, sin embargo, el usuario del utillaje es una empresa transformadora que trabaja para el cliente final bajo subcontratación, que le suministra piezas o componentes plásticos o metálicos. Éste es el caso, por ejemplo, de las firmas de inyección de plástico o de las empresas de estampación metálica, que reciben el encargo del cliente final para fabricar uno o varios productos concretos. El hecho de que en la mayoría de casos la relación técnica y comercial del moldista y del matricero se establezca con el transformador y no con el cliente final dificulta la participación de los primeros en los procesos de diseño y desarrollo de las piezas y componentes, y supone,

algunas veces, que el potencial tecnológico de estas empresas no sea explotado totalmente.

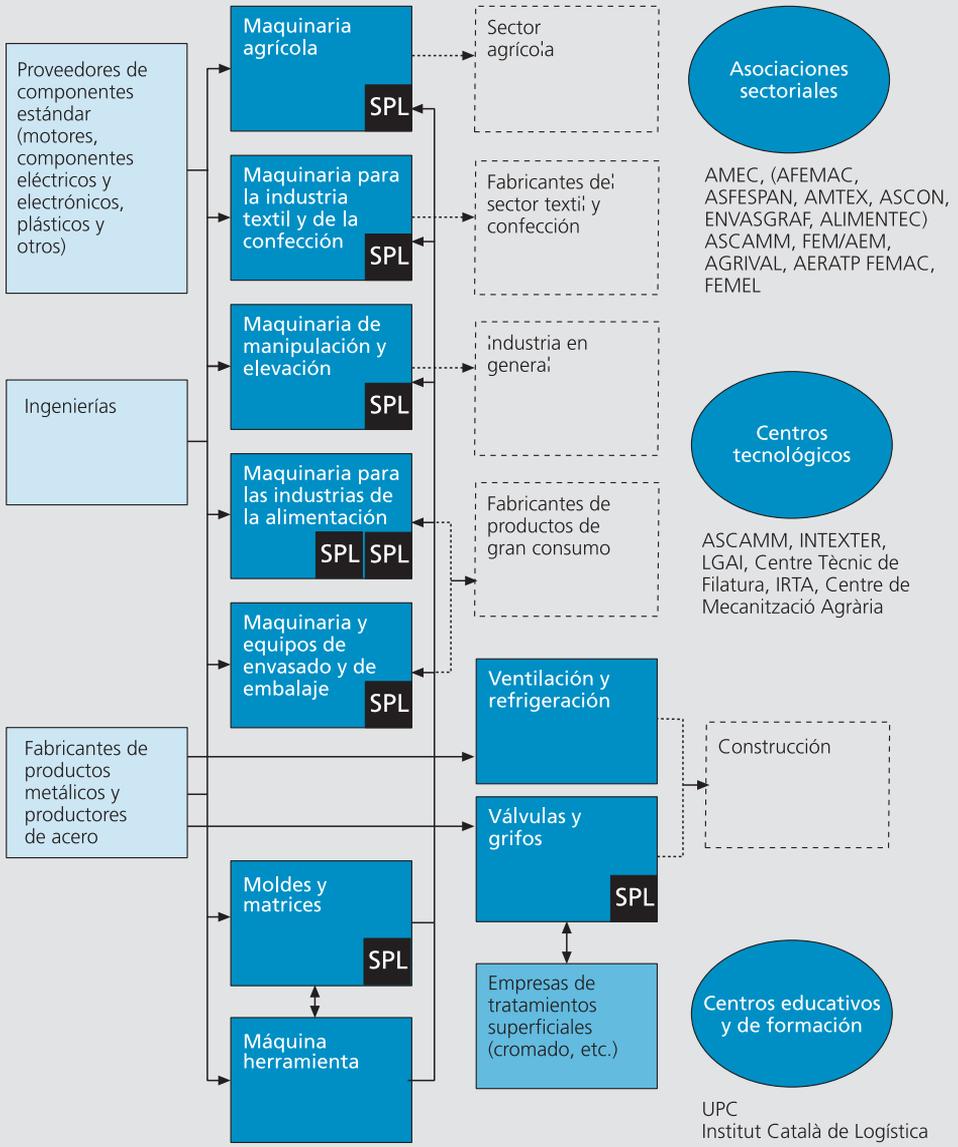
Los sistemas productivos locales del sector de maquinaria y equipos mecánicos en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de ocho (8) sistemas productivos locales (SPL). En conjunto, concentran cerca de 800 establecimientos industriales, dan empleo a más de 14.000 personas y generan una cifra de negocio de unos 2.155 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, en torno de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen con ellas relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o de prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de maquinaria y equipos mecánicos de Cataluña



SPL Presencia de sistema productivo local

Nombre del sistema productivo local: Maquinaria para las industrias de la alimentación en el Vallès Occidental



Localización: Vallès Occidental

Número de establecimientos:	38
Número de trabajadores:	500
Facturación (estimada):	80 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	33
Coefficiente de especialización:	1,59
Peso sobre el sector (%):	21,11
Peso sobre la industria (%):	0,08

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
SA Martín Lloveras	Terrassa
GPG Técnicas de Panificación, SL	Santa Perpètua de M.
Sabatecno, SAL	Sabadell
J. Esquerda, SA	Terrassa
Talleres Cato, SA	Sabadell
Fatosa, SA	Sabadell
Sun – Ice, SA	Montcada i Reixac
Tecaire Intercomercial, SA	Sabadell
Instalaciones Mecánicas La Selva, SA	Castellar del Vallès (y Riudellots de la Selva)
Rainte, SL	Sabadell

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local es la fabricación de maquinaria para las industrias de la alimentación. La mayoría de empresas que forman parte de él están especializadas en maquinaria para la panificación y pastelería, si bien también las hay que se dedican a otros segmentos de mercado como la maquinaria para la industria cárnica, para el café o el chocolate.

Éste es un sistema productivo local bastante reciente si bien hay empresas, como Martín Lloveras de maquinaria para chocolate, que existen desde principios del siglo XX.

En relación con su ámbito territorial, hay que destacar que hay concentraciones de empresas de maquinaria para alimentación en todo el ámbito metropolitano de Barcelona pero sólo puede considerarse que existe un sistema productivo local en el Vallès Occidental debido a su mayor especialización en el segmento de panificación y pastelería, así como que la mayor interrelación entre las empresas sea mediante la subcontratación o la colaboración. Por ejemplo, hay casos de colaboración comercial entre empresas de

maquinaria para panificación y fabricantes de hornos para complementar sus ofertas.

Las razones para la ubicación en el Vallès Occidental hay que buscarlas en su proximidad a la industria alimentaria así como talleres de mecanizado de todo el ámbito metropolitano de Barcelona.

En cuanto a la cadena de valor, hay que destacar que existen numerosos proveedores de componentes mecánicos y electrónicos en el ámbito del sistema productivo local o en comarcas vecinas. Respeto a los clientes, acostumbran a ser panaderos y pasteleros artesanos, por la que el nivel tecnológico de las empresas es medio.

Hay que destacar que más de la mitad de las empresas de maquinaria para panificación y pastelería de España se encuentran en Cataluña y, la mayoría de ellas en el Vallès Occidental.¹⁵

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria para la Industria Alimentaria (AS)
<http://www.amec.es/alimentec>
- Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria, Hornos y Equipos para Panadería, Pastelería y Similares (AS)
<http://www.amec.es/afespan>
- Centre Tecnològic del Pa, Universitat de Vic (CT -CF)
<http://www.uvic.es>

¹⁵ Hay que tener en cuenta que el peso del SPL sobre el sector (21,11%) se refiere a todas las empresas de maquinaria para la industria de la alimentación y no sólo a las de panificación y pastelería.

Nombre del sistema productivo local:
Maquinaria para las industrias de la alimentación en las comarcas gerundenses y Osona



Localización:	Garrotxa, Gironès, Osona, Pla de l'Estany y Selva
Número de establecimientos:	77
Número de trabajadores:	939
Facturación (estimada):	125 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	35
Coefficiente de especialización:	3,71
Peso sobre el sector (%):	42,87
Peso sobre la industria (%):	0,17

Principales
empresas del
sistema productivo
local

Nombre empresa	Municipio
Metalquimia, SA	Girona y Palol de Revardit
Roser Construcciones Metálicas, SA	Cassà de la Selva
Indebe, SA i Talleres Vilanova, SA	Sant Joan les Fonts
Instalaciones Mecánicas La Selva, SA	Riudellots de la Selva (y Castellar del Vallès)
Inoxpa, SL	Banyoles
Mas Construcciones Mecánicas, SA	Caldes de Malavella
Xuclà Mecàniques Fluvià, SA	Olot
Magic l'Espresso, SL	Balenyà
F. Mendoza, SL	Balenyà
Mecánicas Garrotxa, SA	Olot

Descripción del
sistema productivo
local

La actividad principal de este sistema productivo local es la fabricación de maquinaria para las industrias de la alimentación. La mayor parte de empresas que forman parte de él están especializadas en maquinaria para la industria cárnica, sobre todo para la elaboración de productos cocinados y curados, si bien también elaboran aparatos para el tratamiento de la carne fresca (picadoras, refrigeradoras, mezcladoras...). También existen compañías que construyen maquinaria que sirve para distintos procesos no exclusivos de la industria cárnica (lavado, secado, etiquetado, higiene...) o bien maquinaria para otras industrias alimentarias (panificación y pastelería...).

Este SPL está intensamente relacionado con el SPL de carne de cerdo en las comarcas gerundenses y Osona y se podría, incluso, considerar que ambos forman un único sistema puesto que la delimitación territorial es coincidente. Gracias a esta proximidad geográfica, los fabricantes de productos cárnicos y los de maquinaria se refuerzan mutuamente y han generado en sus alrededores unos SPL de los más completos de Cataluña, con empresas que tecnológicamente sobresalen en el mercado mundial.

El origen del sistema productivo local de maquinaria para la industria cárnica se remonta a mediados del siglo XIX si bien su desarrollo industrial no se produjo hasta después de la última Guerra Civil. No obstante, la mayor parte de las empresas que trabajan actualmente son de primera o segunda generación.

Respecto a la cadena de valor, hay proveedores de piezas, moldes, motores eléctricos... en el ámbito del SPL o bien en torno de Barcelona. En cuanto a los clientes, la mayor parte se encuentran en las mismas comarcas, si bien también se encuentran en el resto de España y en el extranjero.

Hay que destacar también que Cataluña cuenta con el 80% de los establecimientos españoles de maquinaria para la industria cárnica y que el sistema productivo local tiene el 43% de los catalanes.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria para la Industria Alimentaria (AS)
<http://www.amec.es/alimentec>
- Asociación Española de Comercializadores y Fabricantes de Maquinaria para la Industria Cárnica (AS)
<http://www.amec.es/aefemac>
- Centre de Tecnologia de la Carn de l'IRTA (CT)
<http://www.irta.es/>
- BTA Saló Internacional de la Tecnologia Alimentària (AL)
<http://www.bta-tecnoalimentaria.com>

Nombre del sistema productivo local: Maquinaria agrícola en las comarcas de Ponent



Localización: Noguera, Pla d'Urgell, Segrià y Urgell

Número de establecimientos:	85
Número de trabajadores:	615
Facturación (estimada):	75 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	15
Coefficiente de especialización:	5,09
Peso sobre el sector (%):	27,37
Peso sobre la industria (%):	0,17

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Ilemo Hardi, SA	Lleida
Talleres Gili 98, SL	Montgai
Argilés Disseny i Fabricació, SA	Miralcamp
Riegos Costa, SL	Lleida
Plameca, SA	Lleida
Tractomotor Industrial, SA	Lleida
Cedis-Mafrut, SL	Alcarràs
Roda Maquinària Agrícola, SL	Vilanova de la Barca
Multeyme, SL	Torre-serona
SL de Maquinaria y Equipos Dofi	Lleida

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local es la fabricación de maquinaria agrícola como motocultores, máquinas para la recolección de fruta o atomizadores.

Sus orígenes se remontan a los años cincuenta del siglo XX, cuando algunos talleres mecánicos evolucionaron hacia la fabricación de maquinaria para las explotaciones agrícolas de la zona que estaban también empezando una expansión notable, sobre todo en el cultivo de los árboles frutales. Hay que destacar que, actualmente, las comarcas leridanas son una de las zonas más importantes de España en la producción de peras, manzanas, melocotones, nectarinas y ciruelas. El desarrollo del SPL de maquinaria fue paralelo al proceso de mecanización de las explotaciones agrícolas de Ponent, entre los años sesenta y ochenta del siglo pasado.

El ámbito territorial del SPL incluye cuatro comarcas, pero está bastante concentrado en el Segrià, que es la zona con más abundancia de cultivos hortofrutícolas, lo que ha favorecido también una relativa especialización en maquinaria para este tipo de cultivo. Fuera de esta delimitación territorial, existen fabricantes importan-

tes en las comarcas de Osona, Vallès Occidental y Anoia, pero que no forman SPL.

La dimensión media de las empresas de maquinaria agrícola de las comarcas leridanas es muy pequeña y sólo algunas tienen estructura empresarial. La mayor parte tienen procesos de producción basados en series reducidas y bajo pedido.

Además de las explotaciones agrícolas locales, el SPL cuenta con la proximidad de otros sectores relacionados como algunos talleres especializados en la subcontratación de algunas partes del proceso del trabajo del metal. Asimismo, hay que señalar que en el SPL existen experiencias de cooperación empresarial, especialmente en el campo de la comercialización.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació de Fabricants Exportadors de Maquinària Agrícola de Catalunya (AS)
<http://www.femac.org>
- Centre de Mecanització Agrària del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (CT)
<http://www.gencat.net/darp/cma.htm>
- Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (CT)
<http://www.irta.es>
- Federació d'Empresaris Metal·lúrgics de la Província de Lleida (AS)
<http://www.femel.org>

Nombre del sistema productivo local: Maquinaria y equipos de envasado y embalaje en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	54
Número de trabajadores:	1.443
Facturación (estimada):	300 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	55
Coefficiente de especialización:	1,33
Peso sobre el sector (%):	62,07
Peso sobre la industria (%):	0,12

Principales empresas del sistema productivo local¹⁶

Nombre empresa	Municipio
Volpak, SA	Santa Perpètua de M.
Bossar, SL	Barberà del Vallès
Talleres Daumar, SA	Badalona
Posimat, SA	Barberà del Vallès
Rovema Ibérica, SA	Sentmenat
STE Packaging Engineering, SL	Cerdanyola del Vallès
Talleres Pupar, SA	Sabadell
Giró GH, SA	Badalona
Engineering Polydrop, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Mespack, SL	Santa Perpètua de M.

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local consiste en la fabricación de maquinaria para el envasado y embalaje (*packaging* en anglès) de cualquier tipo de producto (fruta, líquidos, productos manufacturados...).

Las empresas de esta especialidad están repartidas por todo el ámbito metropolitano de Barcelona si bien con una concentración más destacada en el Vallès Occidental. Eso tiene que ver con su origen que, en la mayoría de los casos, se encuentra en empresas del sector mecánico que, sobre todo a partir de los años sesenta y setenta del siglo XX, adquirieron la especialización en maquinaria para el envasado y embalaje. También existen numerosas empresas que nacieron como *spin-offs*, es decir, que fueron creadas por personal que procedía de otra empresa del sector. Hay que destacar, asimismo, que en los últimos años se han realizado inversiones extranjeras que han adquirido algunas de las empresas principales del SPL.

En relación con la cadena de valor, las empresas del sistema pro-

ductivo local cuentan con muchos de sus proveedores de piezas y componentes mecánicos y electrónicos en el ámbito metropolitano de Barcelona. También en este mismo entorno territorial existen numerosos clientes que, principalmente, se trata de empresas de gran consumo como las procedentes del sector de alimentación y bebidas, del de productos de limpieza o del de productos farmacéuticos.

También hay otras actividades relacionadas con la fabricación de maquinaria para envasado y embalaje y que están en el ámbito metropolitano de Barcelona, como las ingenierías (importantes dada la complejidad de la maquinaria) o las empresas dedicadas al diseño de envases, codificación... Todo ello conforma un entramado complejo de relaciones de subcontratación y cooperación entre empresas.

Hay que destacar que Cataluña concentra más del 40% de las empresas de maquinaria para envase y embalaje de España y que el sistema productivo local del ámbito metropolitano de Barcelona compite con otros SPL europeos en los que se concentra esta actividad como los de Emilia-Romaña (Italia), Hessen o Baden-Württemberg (Alemania).

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria para Envase, Embalaje, Embotellado y su Grafismo (AS) <http://www.amec.es>
- Saló Internacional de l'Embalatge (AL) <http://www.hispack.com>
- Fundació Innopack (AL)
- Associació Graphispack (AS) <http://www.graphispack-asociacion.com>

¹⁶ Hay empresas que construyen maquinaria de envase y de embalaje pero tienen código CCAE de otras especialidades. Para la lista y para los cálculos sólo se han tenido en cuenta las empresas que tienen CCAE 29241 en el Registro de Establecimientos Industriales de Cataluña.

Nombre del sistema productivo local: Maquinaria para las industrias textiles y de la confección en el Bages y en el Vallès Occidental



Localización: Bages y Vallès Occidental

Número de establecimientos:	61
Número de trabajadores:	55
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	70
Coefficiente de especialización:	2,84
Peso sobre el sector (%):	48,03
Peso sobre la industria (%):	0,14

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Talleres Ratera, SA	Manresa
Argelich, Termes y Cía, SA	Terrassa
Galí Internacional, SA	Sentmenat
Motocono, SA	Terrassa
Construcciones Metalúrgicas Especiales, SA	Sant Joan de Vilatorrada
Galan Int, SL	Terrassa
Graf. España, SA	Santa Perpètua de Mogoda
Caldereria Viladecavalls, SA	Viladecavalls
Texma, SL	Manresa
Pumatex, SL	Súria

Descripción del sistema productivo local

A pesar de que Cataluña es una potencia textil, siempre ha sido importadora neta de maquinaria para estas actividades. No obstante, durante el siglo XIX hubo mecánicos especializados en reparación y mantenimiento que mostraron gran habilidad para mejorar la productividad de las máquinas importadas y que después se atrevieron a fabricar sus propios modelos amparados por una política comercial proteccionista. Entre ellos destacó Ferran Casablanques, nacido en Sabadell en 1874, hijo de un industrial acabador, que empezó mejorando muchos de los mecanismos de la fábrica familiar.

Otro período testimonio de la aparición de empresas de maquinaria textil fue la autarquía posterior a la última Guerra Civil. Algunos talleres metalúrgicos entraron en el negocio para aprovechar la proximidad a los clientes y la protección del mercado, pero tenían un nivel tecnológico bajo o bien explotaban patentes extranjeras. Con la liberalización de los mercados y las sucesivas crisis eco-

nómicas, muchas de aquellas empresas cerraron sus puertas, de manera que las que hoy en día integran el SPL son bastante nuevas. Hay que destacar que tienen tecnología propia, de nivel muy elevado y hay, incluso, compañías que son líderes mundiales en su segmento.

La actividad principal del sistema productivo local en la actualidad es la fabricación de maquinaria para la industria textil y de la confección. La maquinaria para tintura y acabados es la más importante por volumen y por nivel tecnológico, pero también hay fabricantes de máquinas para trenzar, de accesorios de hilatura, de máquinas para género de punto, de máquinas para preparación para la tejeduría y, en menor medida, para la confección. Pero no hay fabricantes de maquinaria para hilatura o tejeduría.

En el ámbito del SPL o en el resto de Cataluña existen proveedores de componentes metálicos o de plástico que permiten un elevado nivel de subcontratación lo que dota a los fabricantes del nivel de flexibilidad necesario para afrontar los ciclos del sector. También es importante la proximidad de cierto número de empresas de software específico para maquinaria textil. En cuanto a los clientes, no se limitan a los locales sino que el sistema productivo local tiene un nivel de exportación muy elevado.

Por último, hay que destacar que Cataluña concentra el 80% de la producción de maquinaria textil de España y que, en buena parte, se encuentra en las comarcas del Bages y el Vallès Occidental.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Constructores de Maquinaria Textil (AS) <http://www.amec.es/amtex>
- Centre Tècnic de Filatura de la UPC (CT) <http://www.ct.upc.es/ctf/>
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar (CF) <http://www.diba.es/canet/>
- Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial Intexter (CT) <http://rackham.upc.es/>

Nombre del sistema productivo local: Maquinaria de manipulación y elevación en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	139 (*)
Número de trabajadores:	4.400
Facturación (estimada):	925 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	25
Coefficiente de especialización:	1,47
Peso sobre el sector (%):	68,66
Peso sobre la industria (%):	0,31

(*) El REIC incluye en el CCAE 2922 a las empresas de ascensores, que son un negocio distinto de la manutención y la elevación industrial. Además, también incluye importadores y servicios posventa. Por todo ello, se estima que son estrictamente industriales sólo unos 60 establecimientos, con 1.900 trabajadores. No obstante, dada la imposibilidad de depurar todas las empresas del sector en Cataluña, los cálculos de los índices se han realizado con el total de empresas del CCAE 2922.

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Mecalux, SA	L'Hospitalet de L. y Cornellà
ABB Flexible Automation, SA	Sant Quirze del Vallès
Linde Carretillas e Hidráulica, SA	Pallejà
BT España, SA	Barberà del Vallès
Tractel Ibérica, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Eleve, SL	Badalona
Técnicas de Alimentación Dinámica, SL	L'Hospitalet de Llobregat
Rodant, SA	Palau-solità y Plegamans
Bolzoni-Elman, SL	Palau-solità y Plegamans
Técnicas de Electrónica y Automatismos, SA	Barcelona

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local gira alrededor de la logística interna y la manipulación (*handling*) de mercancías, materias primas, productos semielaborados... en el interior de las empresas, lo que significa que los productos del SPL van desde distintas clases de carretillas hasta grúas de todo tipo, manipuladores mecánicos, robots, sistemas de identificación, cintas transportadoras, estanterías y equipamientos para almacenes automáticos.

La ubicación del SPL en el ámbito metropolitano de Barcelona se explica porque se trata de unas actividades muy relacionadas a la

industria en general y que, por lo tanto, han buscado un emplazamiento próximo a sus clientes.

A pesar de que el origen del sistema productivo local podría buscarse en empresas como la Maquinista Terrestre y Marítima o Material y Construcciones, su verdadero desarrollo está relacionado al proceso de industrialización de los años cincuenta y sesenta del siglo XX cuando la inversión de Seat y la de algunos de sus proveedores como Pianelli & Traversa indujo a la incorporación de procesos automatizados en el tejido productivo de Cataluña.

En la actualidad, a pesar de la existencia de empresas de capital nacional, la mayor parte de compañías de esta actividad son filiales de multinacionales extranjeras que utilizan tecnología de sus matrices.

En relación con la cadena de valor, muchos proveedores están presentes en el ámbito del sistema productivo local, tanto para productos metálicos como para material eléctrico y electrónico, para software especializado para almacenes automáticos o para proyectos de ingeniería. Los clientes se encuentran en toda la industria manufacturera (productos farmacéuticos, alimentación, automoción...) pero también en la distribución comercial.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Manutención FEM/AEM (AS)
- Institut Català de Logística (CF - AL)
<http://www.icil.org/>
- Saló Internacional de la Logística (AL)
<http://www.silbcn.com/>
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona de la UPC (CF)
<http://www.upc.es/>
- Asociación Española de Robótica y Automatización Tecnología de la Producción (AS - CF)
<http://www.aeratp.com/>

Nombre del sistema productivo local: Válvulas y grifos en el Baix Llobregat y en el Vallès Occidental



Localización: Baix Llobregat y Vallès Occidental

Número de establecimientos:	66
Número de trabajadores:	1.700
Facturación (estimada):	250 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	40
Coefficiente de especialización:	3,48
Peso sobre el sector (%):	78,57
Peso sobre la industria (%):	0,15

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Roca Sanitario, SA	Gavà
Industrias Ramon Soler, SA	Sant Joan Despí
Metalgrup, SA	Sant Joan Despí y Sant Feliu de Llobregat
Legris Española, SA	Terrassa
Sedal, SA	Molins de Rei
Standard Hidráulica, SA	Montcada i Reixac
IMI Norgren Terracco, SL	Terrassa
Supergrif Kitchen & Bath, SL	Sant Feliu de Llobregat
Feliu Boet, SA	Cervelló
Tebisa La Grifería, SA	Sant Feliu de Llobregat

Descripción del sistema productivo local

La actividad principal de este sistema productivo local es la fabricación de válvulas y grifos para la distribución y control de líquidos. La mayoría de estos productos se destinan a usos sanitarios pero también los hay para usos industriales o para aparatos de calefacción.

Es destacable que, a pesar de que existen empresas de esta actividad en todo el ámbito metropolitano de Barcelona, el ámbito territorial del sistema productivo local se circunscribe a las comarcas del Baix Llobregat y del Vallès Occidental puesto que son las que cuentan con mayor concentración y las que tienen empresas que están más relacionadas entre sí.

No obstante, el origen del SPL probablemente hay que buscarlo a finales del siglo XIX en la ciudad de Barcelona, donde se concentró cierta cantidad de fabricantes de grifos para botas de vino, que, con el paso del tiempo, se fueron trasladando hacia el Baix Llobregat y el Vallès Occidental, donde encontraron un completo

tejido de proveedores de productos metálicos que les otorgaba una ventaja competitiva. De todos modos, las empresas actuales son muy jóvenes, salvo pocas excepciones.

La mayoría de fabricantes de producto final del sistema productivo local sólo realizan internamente algunas fases del proceso productivo (diseño, mecanizado, montaje...) y subcontratan el resto (pulido, cromado, fundición, estampación...) en empresas locales, si bien últimamente han incrementado mucho las importaciones asiáticas de componentes. También existen casos de colaboración empresarial, especialmente para exportaciones. Asimismo, hay proveedores de maquinaria especializada y gabinetes de diseño en el ámbito del SPL.

En cuanto a los clientes, acostumbran a ser mayoristas que no están necesariamente presentes en el ámbito del SPL sino que están repartidos por el territorio español y, en su caso, por el extranjero.

La importancia de este sistema productivo local se comprueba con el hecho de que Cataluña representa cerca del 80% de la producción española y que las empresas que forman parte de él tienen, en general, un buen nivel de diseño y desarrollan tecnología propia.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Española de Equipamientos para el Baño y la Construcción (AS)
<http://www.amec.es/ascon>
- Asociación Nacional de Fabricantes de Grifería y Valvulería (AS)
<http://www.enlared.es/agrival/>
- LGAI technological center (CT)
<http://www.lgai.es>

Nombre del sistema productivo local: Moldes y matrices en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	278
Número de trabajadores:	3.691
Facturación (estimada):	300 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	15
Coefficiente de especialización:	1,76
Peso sobre el sector (%):	82,01
Peso sobre la industria (%):	0,62

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Troquelería Dover, SL	Barberà del Vallès
Construcciones Mecánicas Marés, SA	Montcada i Reixac
Mopavid, SL	Badalona
Ballper, SA	Barcelona
La Forma Industrial XXI, SL	Sabadell
Carra, SA	Badalona y Mollet del V.
Aplifun, SA	Granollers
Moldinter, SL	Cornellà de Llobregat
Dicomol, SL	Montcada i Reixac
Industrial Constructora de Moldes y Afines, SA	Rubí

Descripción del sistema productivo local

Los moldes y las matrices son utillajes mediante los que, y por aplicación de diferentes técnicas de transformación de materiales (inyección, extrusión, soplado, estampación, embutición, fundición, etc.), se fabrican la mayoría de productos plásticos y metálicos existentes. La actividad principal de este sistema productivo local es la fabricación de estos utillajes si bien con una especialización relativa en los moldes para la inyección de plásticos.

El origen del sistema productivo local hay que buscarlo a mediados del siglo XX cuando la demanda de moldes y matrices creció a raíz de la implantación de Seat y de la industria auxiliar de automoción en Cataluña. Los primeros talleres de moldes y matrices independientes fueron Gramec, Arte, Marés i Miró y Pedragosa, si bien con anterioridad ya se fabricaban estos utillajes en el seno de empresas de gran dimensión como Elizalde, La Hispano Suiza, Casa, La Fama, Hispano Olivetti o Aiscondel.

El desarrollo y la consolidación del sistema productivo local en el ámbito metropolitano de Barcelona es consecuencia, principalmente, de la proximidad de los distintos sectores demandantes como el de la automoción, el de la electrónica de consumo, el del envase y embalaje o el de las industrias transformadoras de plástico.

Sin embargo, en relación con el resto de la cadena de valor, tanto las materias primas (principalmente acero) como la maquinaria, provienen de fuera de Cataluña.

En cuanto al entramado que conforma el SPL, hay que destacar que existen numerosos casos de cooperación empresarial y subcontratación. Además, hay que tener en cuenta también la existencia, en el ámbito del sistema productivo local, de empresas de ingeniería que se dedican al diseño y al desarrollo de moldes y matrices.

Hay que destacar que Cataluña representa la mayor concentración de empresas del sector en España ya que acumulan el 40% de la facturación total y un 25% de las exportaciones, gracias a un nivel tecnológico y de flexibilidad bastante elevado.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Associació Catalana d'Empreses de Motlles i Matrius (AS)
<http://www.ascamm.es>
- Centre Tecnològic d'ASCAMM (CT)
<http://www.ascamm.es/ct/cat/ct-home.asp>
- ASCAMMPLUS Serveis Tecnològics (AL)

2.2.9 Los sistemas productivos locales del sector de equipos eléctricos y electrónicos

Rasgos básicos del sector de equipos eléctricos y electrónicos en Cataluña

Este sector está formado por el subsector de maquinaria y material eléctrico y por el subsector de la electrónica.

El subsector de maquinaria y material eléctrico es de capital importancia para el funcionamiento de los procesos productivos de la industria y del conjunto de la economía en general, incluidos los hogares domésticos. Se trata, en consecuencia, de un elemento básico para el desarrollo de las sociedades, que tiene notables vínculos con otros sectores productivos y que se encuentra claramente implicado en la actividad productiva y en el consumo final. La fabricación de maquinaria y material eléctrico tiene una fuerte dependencia de la actividad inversora de la economía, tanto en lo relacionado con la inversión en infraestructuras (eléctricas, logísticas o de transporte) y con la inversión industrial (en plantas o en equipos) como con la inversión en construcción (residencial y de servicios). Esta estrecha vinculación con la dinámica de la formación bruta de capital fijo comporta que el sector experimente fluctuaciones cíclicas más intensas que en el caso de las otras ramas industriales.

Los principales productos fabricados por el subsector de maquinaria y material eléctrico pueden agruparse en tres segmentos diferentes. En primer lugar, los aparatos electromagnéticos, que producen y transforman la energía eléctrica, como los motores, los generadores y los transformadores eléctricos. Su peso relativo representa un 18% del subsector. Un segundo grupo es el de la aparamenta eléctrica, es decir, elementos activos y pasivos para la distribución de la electricidad, ya sea a nivel industrial o bien a nivel doméstico (aparatos de maniobra, distribución y medida, principalmente) y que representa cerca del 54% de la producción del subsector. Por último, el segmento de los elementos eléctricos, que incluye un conjunto de varios productos relacionados con la distribución de electricidad, los componentes eléctricos, los elementos químico-eléctricos y la utilización de electricidad (como hilos y cables, aislantes o resistencias, entre otros) y que concentra casi el 28% de la producción del subsector.

Una consecuencia relevante de la elevada diversificación productiva que caracteriza el subsector de maquinaria y material eléctrico es la polarización producida en la configuración del tejido empresarial. Se detecta un dualismo en la oferta productiva, que se concreta en la presencia de un número reducido de grandes firmas multinacionales y de un grupo relativamente elevado de pequeños y medianos fabricantes. Precisamente, los grandes grupos extranjeros han protagonizado en los últimos años un proceso de concentración creciente de la producción, por medio de la absorción de firmas locales de pequeña y mediana dimensión, normalmente muy especializadas, con los objetivos de cubrir segmentos adicionales del mercado, de acceder a nuevas tecnologías y productos, de obtener un mejor aprovechamiento de las economías de escala presentes en el sector o bien de intensificar la presencia en la propia especialidad.

Así pues, en la actualidad se encuentran, por una parte, las grandes empresas de la rama, que cubren una parte sustancial de la producción, están presentes en una amplia gama de especialidades, ofrecen los artículos de más valor añadido y muestran una considerable capacidad de penetración en los mercados exteriores; y, por otro lado, pueden señalarse las pequeñas y las medianas empresas del subsector, que presentan un grado más elevado de especialización en la oferta de productos. De hecho, éstas ofrecen, principal-

mente, productos más a medida y operan con series de producción más cortas. Adicionalmente, se hacen cargo de un conjunto de actividades de subcontratación (como la inyección de plásticos o los montajes), en las que la participación foránea es escasa.

Este subsector cuenta con una larga tradición en Cataluña, puesto que fue pionera en el desarrollo de la actividad en el Estado, con la instalación de empresas como Siemens o Pirelli a finales del siglo XIX.

El peso relativo de la rama en el conjunto de la producción industrial catalana es de cerca del 4% y en la ocupación industrial del 4,8%. Cataluña concentra un 28% de los establecimientos, un 33% de la facturación estatal y un 45% de las exportaciones españolas. Así, Cataluña se erige como el primer mercado y el principal productor y, por lo tanto, tiene en este sector una presencia significativa y una importancia estratégica considerable para el conjunto del Estado.

La fabricación de maquinaria y material eléctrico cuenta con un elevado grado de internacionalización, tanto en lo relativo a la participación de las exportaciones sobre la facturación –que casi alcanza el 40%–, como por el grado de penetración y por el peso específico de las importaciones en el mercado interno –que sobrepasa el 50%. Otra característica de la rama en Cataluña es la elevada diversificación, con la existencia de empresas en la mayoría de los segmentos. No obstante, se observa una mayor especialización en la producción de equipos y material de pequeño tamaño, que se destinan principalmente a la utilización de energía eléctrica por parte de la industria transformadora y del propio consumidor final.

En el subsector destacan, especialmente, la fabricación de aparatación eléctrica –que representa cerca del 54% de la producción del sector– y la fabricación de elementos eléctricos –que concentra casi el 28%. En el primer caso predomina la aparatación industrial de maniobra y distribución, mientras que la fabricación de elementos eléctricos está protagonizada por la producción de hilos y cables, armarios y cuadros y aislantes, tres modalidades en las que Cataluña aporta cerca del 60% del conjunto de la producción estatal. Con un peso relativo inferior se sitúa la fabricación de aparatos electromagnéticos, que representa el 18% del subsector.

En relación con el subsector de electrónica, comprende una serie de bienes heterogéneos, destinados, en unos casos, al consumo personal y, en otros, a la industria para distintas aplicaciones. La clasificación más habitual de la industria de la electrónica, excluyendo la telemática (telecomunicaciones e informática), engloba tres grandes segmentos. En primer lugar, la electrónica de consumo, que incluye la fabricación de aparatos de televisión, audio (portátiles, alta fidelidad, compactos y combinados, aparatos de radio para automóvil, MP3, CD y CD portátiles, Home Cinema, etc.) y de vídeo (magnetoscopios, cámaras de vídeo, televídeos, TVProyección y DVD). Este segmento también es conocido con el nombre de electrodomésticos de línea marrón y su producción se destina al consumo final. Un segundo apartado es el de los componentes electrónicos, es decir, partes y dispositivos que son los elementos básicos para la fabricación de sistemas, de equipos y aparatos (semiconductores, tubos, condensadores, resistencias, componentes electromecánicos, electroacústicos e inductivos, antenas, circuitos impresos y microelectrónica en general). El tercer segmento es la electrónica profesional, que integra la electrónica industrial, la electrónica para la defensa, la electromedicina, la radiodifusión y televisión, y la instrumentación y los equipos didácticos.

Hay que destacar que las vinculaciones del subsector con otras ramas industriales son notables puesto que la electrónica es consumidora de productos procedentes de actividades diversas, como el plástico, la metalurgia no ferrosa, los transformados metálicos, etc. Con todo, en los

últimos años los avances tecnológicos, dirigidos a conseguir productos más pequeños y con un mejor aprovechamiento de los materiales, han reducido la relevancia del sector como cliente. Al mismo tiempo, la electrónica, especialmente en relación con los segmentos de componentes electrónicos y de la electrónica profesional, es proveedora de bienes intermedios para otras actividades, o incluso para el propio subsector –por ejemplo, para el segmento de la electrónica de consumo. En general, las series de producción son largas, salvo en el caso de la electrónica profesional, en la que a menudo la fabricación se hace bajo pedido específico de los clientes.

Asimismo, hay que destacar que el subsector se caracteriza por una elevada inversión investigación y desarrollo (I+D), al mismo tiempo que es una de las actividades industriales motor de la innovación tecnológica. En algunos casos, el importante ritmo inversor en I+D ha permitido a la rama gozar de un crecimiento sostenido, puesto que a pesar de que la saturación elevada del mercado, constantemente aparecen productos nuevos que mejoran las prestaciones de los anteriores. El alto grado de competencia internacional del subsector también convierte la innovación en un activo estratégico de las empresas para conseguir unos buenos posicionamientos.

Las compañías más importantes a nivel mundial son, básicamente, del Japón, de Corea del Sur, de la Unión Europea, de Estados Unidos y de países del sudeste asiático. El grado de apertura comercial es muy elevado, favorecido por el carácter multinacional de las principales empresas, lo que implica movimientos muy importantes de mercancías entre países y continentes. Por otro lado, el proceso de multinacionalización de la rama hace que el comercio intraindustrial e intraempresarial sea muy relevante, pues a menudo las filiales de un mismo grupo se especializan en productos concretos o en una parte de los procesos productivos y actúan como proveedoras de filiales situadas en otro país. En este sentido, recientemente, se observa a nivel mundial una tendencia de las grandes empresas a deslocalizar las partes de los procesos de fabricación de menor valor añadido y más intensivos en factor humano hacia países emergentes con costes laborales más bajos, como la China y la India en el continente asiático, o los países del Este en Europa.

La electrónica es un subsector estratégico para el conjunto de la economía y de la industria, dada su importante capacidad innovadora y su dinamismo. En Cataluña el sector representa un 3,8% de la cifra de negocios y un 3,4% de la producción del global de la industria, al mismo tiempo que concentra un 2,8% de los empleados y un 2,6% de los establecimientos empresariales. En los últimos años la participación de la rama sobre la industria catalana ha experimentado un incremento gracias al mayor dinamismo registrado en relación con el resto de ramas de actividad. No obstante, hay que señalar que en los últimos tiempos la rama es objeto de importantes ajustes a la baja tanto de la ocupación como del número de establecimientos, particularmente en aquellas actividades de menor valor añadido y que tienen como principal factor competitivo los costes laborales.

El subsector en Cataluña tiene una presencia destacada en el conjunto de España puesto que representa cerca de un 44% de la facturación, casi el doble del que representa el PIB catalán (cerca de un 19%). Además, se trata de una rama con un elevado grado de internacionalización, tanto en lo concerniente a la participación de las exportaciones sobre la facturación –de más de un 54%–, como por el grado de penetración y el peso específico de las importaciones en el mercado interno –cerca de un 67%. Por otro lado, el subsector también se caracteriza por un elevado nivel de multinacionalización.

En Cataluña más de la mitad de la producción corresponde a empresas participadas –total o parcialmente– por capital extranjero. La inversión exterior se ha concentrado en las firmas de mayor dimensión y relevancia, que son aquellas que gozan de un liderazgo tecnológico y de una posi-

ción que encabeza ciertos segmentos del mercado. Justo es decir que la entrada de grandes grupos en Cataluña y en España fue especialmente intensa durante la década de los años ochenta, con la creación de filiales y la adquisición de empresas locales, hasta el punto que algunos segmentos de actividad pasaron a ser dominados mayoritariamente por compañías foráneas.

La electrónica de consumo o de la línea marrón es la actividad más importante de la industria electrónica en Cataluña, al representar cerca del 63% de la producción total. En el conjunto del Estado, Cataluña se convierte en el primer fabricante, pues concentra más del 60% de la actividad. El principal segmento es la fabricación de televisores en color –que representa más del 60% de la producción total de esta rama–, con un predominio especial de los modelos de gran formato, seguido de los aparatos reproductores de vídeo y de los aparatos de audio. En la actualidad, España es uno de los mayores fabricantes y exportadores de receptores de televisión en Europa. El tejido industrial del subsector se concentra, básicamente, en Cataluña, a pesar de que en Madrid, en Tarancón (Cuenca) y en Tudela (Navarra) también existen instalaciones fabriles. Del total de puestos de trabajo de este subsector electrónico, más del 60% está relacionado con procesos de fabricación, mientras que un 7% trabaja en operaciones de investigación y desarrollo –5.334 puestos de trabajo directo.

El tejido empresarial está encabezado por firmas multinacionales –especialmente, de origen japonés– que disponen de factorías en Cataluña y que, además, desarrollan una intensa tarea de comercialización y distribución de productos importados de otras filiales extranjeras de los mismos grupos.

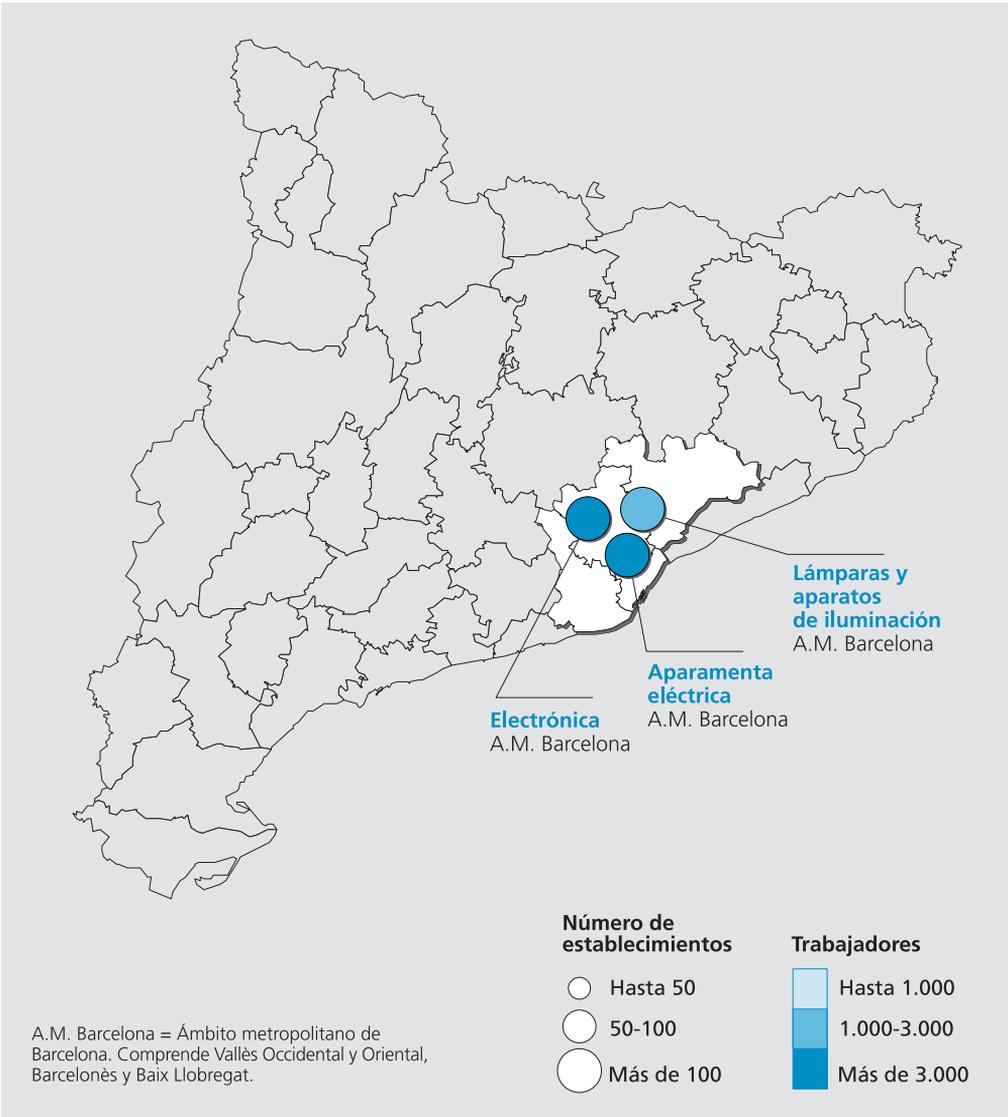
El segmento de componentes electrónicos es el que tiene un peso específico más reducido en el conjunto de la industria electrónica catalana. Representa cerca de un 12% del total de la producción y un 10% de la cifra de negocios del global del sector. Cataluña concentra cerca del 30% de la facturación y de la ocupación de la rama a nivel estatal. El principal apartado es el de los componentes pasivos –productos conceptualmente eléctricos (circuitos impresos, bobinas, transformadores, resistencias, etc.)–, que representan el 35% de la actividad del segmento y en el que las empresas catalanas representan aproximadamente el 60% de la facturación española. La rama también incluye la fabricación de componentes electrónicos activos, es decir, productos estrictamente electrónicos, tecnológicamente avanzados y con un nivel elevado de complejidad en su fabricación (principalmente se trata de semiconductores). En Cataluña, el subsector de componentes electrónicos está encabezado por empresas multinacionales de tamaño mediano-grande al que hay que añadir un conjunto más numeroso de firmas de capital autóctono de menor dimensión. La actividad se localiza, fundamentalmente, cerca de la ciudad de Barcelona, en comarcas como el Barcelonès y el Vallès Occidental. Hay que señalar que la evolución de este segmento está estrechamente correlacionada con la de la rama de electrónica de consumo y con la industria telemática (telecomunicaciones e informática).

Por su parte, el segmento de la electrónica profesional representa en Cataluña más de un 25% de la producción y el 21% de la cifra de negocios totales del conjunto de la electrónica. Justo es decir que Cataluña concentra casi el 27% de la actividad a nivel estatal, el peso específico más bajo de todos los segmentos electrónicos. La rama está formada por un número reducido de empresas de tamaño pequeño y mediano, la mayoría de ellas también opera en otras actividades industriales, principalmente en la fabricación de maquinaria y material eléctrico. En este segmento, la actividad más importante en Cataluña es la de la electrónica industrial, especialidad que representa más de la mitad de la producción global. Otras categorías son la defensa, detección y navegación, la radiodifusión y televisión, la electromedicina y la instrumentación y equipos didácticos.

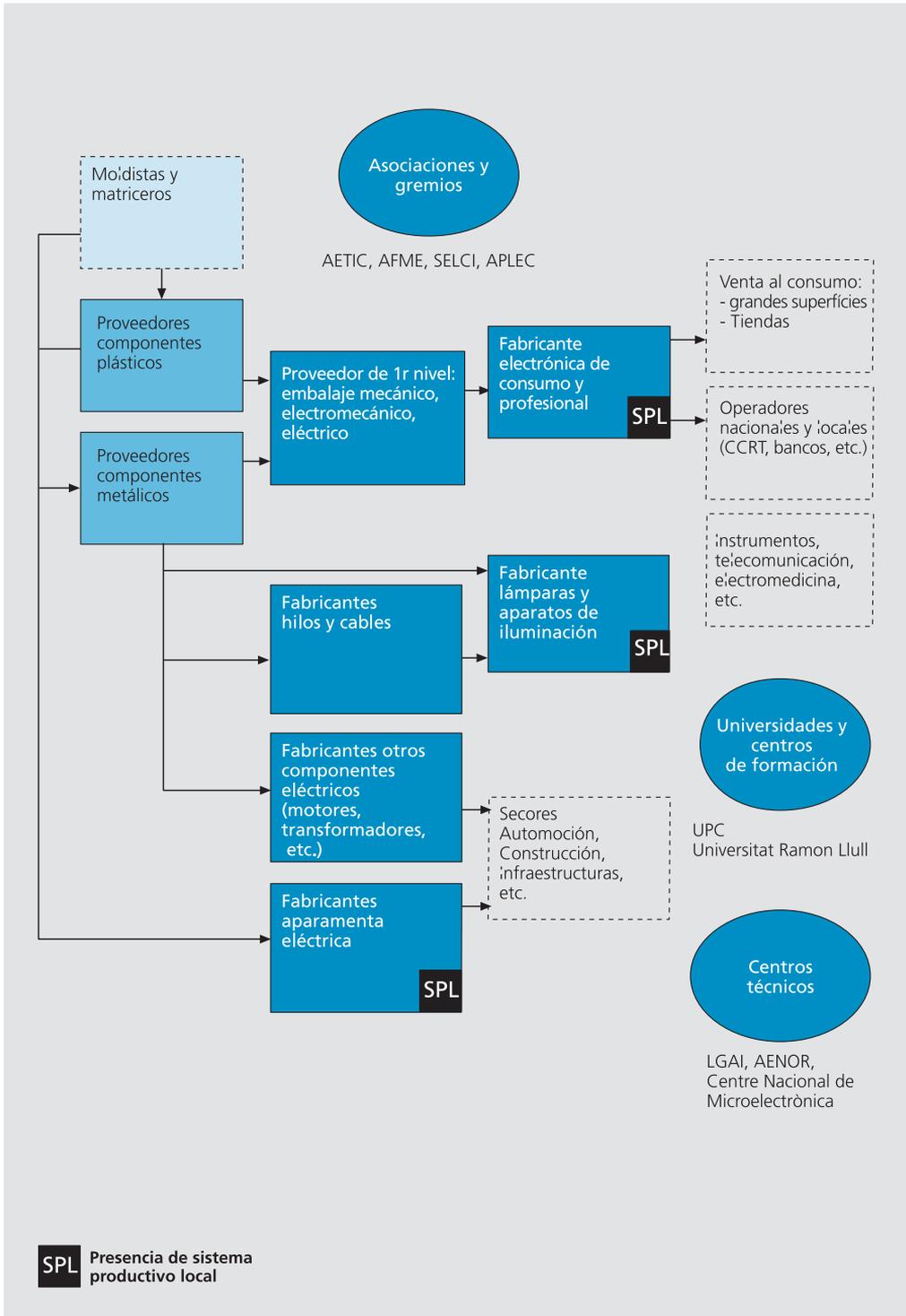
Los sistemas productivos locales del sector de equipos eléctricos y electrónicos en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de tres sistemas productivos locales concentrados en el Área Metropolitana de Barcelona: aparatación eléctrica, electrónica de consumo y profesional y aparatos de iluminación. En conjunto, concentran cerca de 400 establecimientos industriales, dan empleo a más de 15.000 personas y generan una cifra de negocio de cerca de 3.250 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o prestación de servicios diversos, por la que el total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Mapa de los sistemas productivos locales del sector de equipos eléctricos y electrónicos de Cataluña



Nombre del sistema productivo local: Electrónica en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	125
Número de trabajadores:	7.656
Facturación (estimada):	2.200 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	75 (consumo) y 50 (profesional)
Coeficiente de especialización:	1,78
Peso sobre el sector (%):	82,78
Peso sobre la industria (%):	0,29

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Sony España, SA	Viladecavalls
Sharp Electrónica, SA	Sant Cugat del Vallès
Eurocir, SA	Barberà del Vallès
Barayo, SA	Barcelona
Tecnimagen, SA	Sant Boi de Llobregat
Fábrica Ibérica de Altavoces, SA	Vacarisses
Circuitor, SA	Viladecavalls
Electrónica Básica, SA	Esparreguera
JVC España, SA	Sant Cugat del Vallès
Universal de Desarrollos Electrónicos, SA	Terrassa

Descripción del sistema productivo local

El sistema productivo local de la electrónica tiene sus orígenes en los años cincuenta y sesenta del siglo XX, cuando surgieron una serie de empresas especializadas en la producción de válvulas, condensadores, altavoces y otros componentes electrónicos, así como de radios y televisores, de manera que en 1958 la provincia de Barcelona ya era la que contaba con más trabajadores dedicados a esta actividad.

No obstante, el verdadero desarrollo del SPL se produjo posteriormente con la llegada de numerosas inversiones extranjeras, sobre todo japonesas, que buscaban los bajos costes de producción y querían aprovechar la incorporación de España en la CE para servir el mercado europeo.

Paralelamente, surgieron proveedores de componentes y fabricantes de electrónica profesional (instrumentación, radiodifusión, juegos recreativos, automatización, electromedicina, comunicación...).

En sentido estricto, podría hablarse de dos sistemas productivos

locales con segmentos de mercado distintos: uno de electrónica de consumo (principalmente aparatos de sonido e imagen) formado mayoritariamente por multinacionales que trabajan con series largas y uno de electrónica profesional integrado por empresas autóctonas de dimensión pequeña y mediana que trabajan productos especializados con series relativamente cortas. No obstante, se ha optado por agruparlos en uno de solo ya que no siempre puede clasificarse una empresa en un segmento u otro según su código CCAE.

En cuanto a la cadena de valor, el SPL cuenta con la presencia de numerosos proveedores de componentes metálicos y plásticos, mientras que los materiales electrónicos acostumbran a ser de importación.

En relación con la distribución de los productos acabados, hay que destacar que es distinto para cada segmento. La electrónica de consumo se comercializa por medio de tres tipos de canales: la gran distribución (grandes almacenes, hipermercados...), las centrales de compra y el comercio independiente. Sin embargo, la electrónica profesional normalmente es un bien intermedio y de equipo que se vende a otras empresas industriales o de servicios (operadores de radio y televisión, entidades financieras...).

Respecto a la tecnología, hay que destacar que la mayor parte de compañías del sistema productivo local realizan un elevado esfuerzo de inversión en investigación y desarrollo tecnológico (por ejemplo, se estima que el 7% de los puestos de trabajo de la electrónica de consumo se dedican a actividades de I+D), si bien algunas multinacionales la realizan en sus empresas matrices.

Por último, para destacar la importancia del SPL puede señalarse que Cataluña aporta el 44% de la facturación del sector de electrónica de España.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AS)
<http://www.aetic.es>
- LGAI technological center (CT)
<http://www.lgai.es>
- Centro Nacional de Microelectrónica (CT)
<http://www.cnm.es>
- Universitat Politècnica de Catalunya (CF)
<http://www.upc.es>
- Universitat Ramon Llull (CF)
<http://www.url.edu>
- Associació de Proveïdors Líders en Electrònica de Consum (AS)
- Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (TEC)
<http://www.cttc.es>
- Corporació Catalana de Ràdio i Televisió (AL)
<http://www.ccrtv.es>

Nombre del sistema productivo local:
Aparamenta eléctrica en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	133
Número de trabajadores:	5.222
Facturación (estimada):	750 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	15
Coefficiente de especialización:	1,59
Peso sobre el sector (%):	73,89
Peso sobre la industria (%):	0,30

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Control y Montajes Industriales, SA	Barcelona
GE Power Controls Ibérica, SL	Terrassa
Tyco Electronics AMP España, SA	Montcada i Reixac
Schneider Electric España, SA	Barcelona y Sant Boi de L.
Simon, SA	Barcelona, Castellbisbal y Canovelles
Hispano Mecano Eléctrica, SA	Molins de Rei
Ferraz Shawmut Ibérica, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Bticino Quintela, SL	Gavà
Terasaki España, SA	Granollers
Framatome Connectors España, SA	Sant Esteve Sesrovires

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local es la fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos para su aplicación tanto a nivel industrial como a nivel doméstico.

Su ubicación alrededor de Barcelona se justifica por la proximidad del mercado metropolitano y sus orígenes se remontan a la Revolución Industrial del siglo XIX, con empresas como la Sociedad Española de Electricidad, fundada en 1881 en Barcelona.

EL SPL cuenta con una elevada diversificación productiva y, como consecuencia, presenta una oferta dual que se concreta en la presencia de un reducido grupo de grandes firmas multinacionales, normalmente extranjeras y que ofrecen gamas amplias de productos estandarizados,¹⁷ y de un elevado número de firmas pequeñas y medianas que presentan un grado de especialización más elevado.

Existe una numerosa presencia de proveedores en el SPL, sobre

todo de productos metálicos (cobre, chapa de acero...), plásticos y moldes.

Respecto a los clientes, los almacenistas absorben el 80% de las ventas del SPL; las grandes superficies, el 10%; las compañías eléctricas, el 5% y los instaladores, el 5% restante.

En cuanto a la tecnología, hay que destacar que en las multinacionales procede de sus empresas matrices, mientras que las compañías autóctonas no dedican mucho esfuerzo a I+D.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico (AS)
<http://www.afme.es>
- Asociación Electrotécnica Española (AS - CF)
<http://www.electrotecnia.com>
- Asociación Española de Normalización y Certificación
- delegación Barcelona (AL)
<http://www.aenor.es>

¹⁷Se han tenido en cuenta las empresas que tienen la clasificación 31200 de la CCAE93, pero como es un sector dominado por multinacionales con amplias gamas de productos, puede que alguna no esté incluida en el SPL porque tienen otros códigos como 31100 ó 31300. Por la misma razón es posible que algunas empresas incluidas en el SPL sólo tengan la aparamenta como actividad minoritaria.

Nombre del sistema productivo local: Lámparas y aparatos de iluminación en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	125
Número de trabajadores:	2.500
Facturación (estimada):	300 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	35
Coefficiente de especialización:	1,69
Peso sobre el sector (%):	78,66
Peso sobre la industria (%):	0,29

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
J. Feliu de la Peña, SA	Canovelles
Roura Cevasa, SA	Barcelona
Fáb. de Lámparas y Elementos Decorativos, SA	Sant Boi de Llobregat
Lámparas Especiales, SA	Rubí
IEP Iluminación, SA	Barcelona
Talleres y Montajes Decorativos, SA	El Prat de Llobregat
Rótulos Mace, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Lámparas Halógenas, SA	Rubí
C & G Carandini, SA	Parets del Vallès
Aneuker, SL	Bigues i Riells

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal del SPL es la fabricación de lámparas y aparatos de iluminación, si bien es cierto que existen empresas que se centran en la producción de partes y componentes de las lámparas, hay otras que, con esas partes, fabrican el producto acabado y otras realizan todas las fases del proceso productivo.

Los orígenes del sistema productivo local hay que buscarlos a principios del siglo XX, cuando se constituyeron la Fábrica Nacional de Lámparas Eléctricas de Incandescencia y la Sociedad Española de Lámparas Eléctricas Z, que acabó absorbida por Philips. No obstante, el SPL no empezó a formarse hasta la década de los 60 del siglo XX, cuando surgieron numerosas empresas pequeñas y medianas que se dedicaron a esta actividad. Unas eran empresas metalúrgicas que diversificaban su actividad, mientras que otras eran fundadas por trabajadores que procedían de otra empresa (*spin-off*).

Los productos acabados de esta actividad son de dos tipos: lám-

paras y aparatos de iluminación exterior (alumbrado público, de jardín, decorativo, arquitectónico...) e interior (iluminación de oficina, técnica, para el hogar...). No obstante, el SPL del ámbito metropolitano de Barcelona está especializado en iluminación exterior y técnica, de estilo moderno y con un componente de diseño que da valor añadido al producto y que lo diferencia del resto. Incluso existen modelos exclusivos que requieren piezas especializadas.

En relación con la cadena de valor, hay que destacar que, a pesar de la existencia de proveedores locales, hay numerosos componentes que se importan, principalmente de China, sobre todo para fabricar los modelos más estandarizados. En cuanto a los clientes, hay de tres tipos: las grandes superficies, las tiendas de muebles y lámparas y otros (ayuntamientos, distribuidores, ingenierías...).

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Agrupació de Fabricants Exportadors d'Aparells d'Il·luminació (AS) <http://www.selci.com>
- LGAI technological center (CT) <http://www.lgai.es>

2.2.10 Los sistemas productivos locales del sector de materiales de transporte

Rasgos básicos del sector de materiales de transporte en Cataluña

Este sector puede dividirse en cinco subsectores, que son el de vehículos turismos, el de vehículos industriales, comerciales y todo terreno; el de motocicletas y ciclomotores; la industria auxiliar de la automoción; y el de otros materiales de transporte.

El subsector de Vehículos Turismos está constituido por los vehículos automóviles destinados al transporte de personas, que tengan al menos cuatro ruedas y como máximo nueve plazas, incluido el asiento del conductor. No se incluyen en la rama los microcoches, que son considerados ciclomotores al no superar los 50 cc y tener una velocidad máxima de 45 kilómetros por hora. Este subsector se caracteriza por una alta integración de los proveedores en la actividad propia de los clientes finales, junto al proceso de simplificación de los suministros, globalización de la actividad y un rápido e intenso proceso de reorganización y concentración de los productores mundiales.

El subsector de vehículos industriales, comerciales y todo terreno se divide en dos grandes ramas de actividad claramente diferenciadas. Por una parte, los vehículos industriales y comerciales, destinados a la actividad productiva en general, y más concretamente, al transporte de mercancías o de un número elevado de personas. Se trata de bienes de inversión como los vehículos industriales ligeros y pesados, los vehículos comerciales (como furgonetas y furgones entre otros), los tractocamiones, los autobuses y los autocares. El otro apartado de este subsector, los vehículos todo terreno, está integrado por vehículos dirigidos, fundamentalmente, al consumidor final para su transporte particular, por lo tanto, son básicamente un bien de consumo. Del mismo modo que en el caso de los vehículos turismos, en el apartado de la producción se están dando procesos característicos de simplificación de la construcción y de recurso a la subcontratación de la mayor parte de los procesos de fabricación, de globalización de la actividad productiva, y de concentración empresarial con fusiones y adquisiciones entre los principales fabricantes.

El subsector de las motocicletas y ciclomotores comprende todos aquellos vehículos de dos ruedas con o sin accionamiento mecánico, destinados, básicamente, al transporte privado de personas, como motocicletas, ciclomotores, bicicletas, vehículos para personas discapacitadas, sidecars, quads, etc. En la rama pueden distinguirse dos segmentos principales, que son el de las motocicletas y el de los ciclomotores. Este último capítulo incluye la fabricación de vehículos de dos ruedas con un motor de cubicaje inferior a los 50 cc. Por su parte, el segmento de las motocicletas se corresponde con vehículos de dos ruedas que disponen de motores con una cilindrada superior. Justo es decir que alrededor de la actividad del conjunto del subsector hay una industria auxiliar especializada en la fabricación de piezas y accesorios para estos vehículos, que pertenecen a ramas como la metalurgia, el material eléctrico y electrónico, el plástico, el textil, el caucho, etc. El subsector de motocicletas y ciclomotores se está adaptando a los cambios internacionales que se están produciendo durante los últimos años. La globalización de la economía y de la industria está provocando que últimamente empresas del sector lleven a cabo procesos de fusiones, absorciones, etc., que pueden ayudarles a competir en mejores condiciones con las grandes multinacionales y con los nuevos fabricantes asiáticos. Como solución a la crisis que atraviesa en los últimos años el sector, y que afecta en mayor medida al segmento de los ciclomotores, las empresas fabricantes se están reestructurando y reenfocan sus especializaciones productivas hacia modelos de mayor cilindrada.

El subsector de la industria auxiliar de la automoción suministra dos mercados diferentes. Por una parte, el mercado del primer equipo, en el que los productos se destinan directamente a los vehículos construidos, y que está integrado por los fabricantes de vehículos de turismo, de vehículos

industriales y comerciales y de otro tipo de vehículos. Y, por otro lado, el mercado del recambio, que está configurado por la distribución-particulares y, sobre todo, por talleres de reparación de vehículos. Estos dos mercados tienen un comportamiento completamente distinto. Así, por ejemplo, un descenso en la matriculación de vehículos provoca un impacto negativo sobre el mercado del primer equipo, sin embargo, por el contrario, tiene efectos positivos en el mercado del recambio, ya que representa una mayor antigüedad del parque automovilístico y, por lo tanto, una mayor venta de piezas de reposición. Hay que destacar el proceso de simplificación de los suministros que se destinan a las firmas demandantes. Todo ello supone un cambio notable en la cadena de suministro y la adopción de una estructura de aprovisionamiento de tipo piramidal, que implica la reducción del número de proveedores directos de los fabricantes de vehículos –llamados suministradores de primer nivel–, de los que dependen el resto de firmas de la rama –suministradores de niveles inferiores. Hay que citar también la progresiva integración de las empresas auxiliares de la automoción en las propias plantas de los constructores de vehículos. De hecho, los constructores de vehículos orientan progresivamente sus tareas hacia el diseño y la integración y coordinación del montaje. De esta manera, se incrementa la importancia de la subcontratación y aumenta la relevancia de los componentes. Además, el proceso de globalización que vive el sector de la automoción está condicionando, lógicamente, la industria auxiliar. Entre otros, obliga a las empresas de la rama a tener una determinada capacidad productiva, técnica y financiera para atender a sus clientes, y, paralelamente, tienen que situarse cerca de los centros de decisión y de sus plantas de montaje. Eso está ampliando la demanda de la industria auxiliar de la automoción a nuevas áreas geográficas, lo cual está provocando una disminución en el peso específico de zonas tradicionalmente consumidoras del sector.

El subsector de otros materiales de transporte puede dividirse en dos segmentos muy diferenciados, que son el de material ferroviario y el de material aeroespacial. El primero comprende la fabricación de máquinas de tren, automotores y unidades de tren, así como de aquellos conjuntos funcionales mecánicos, eléctricos y electrónicos que se incorporan a las unidades principales. La demanda de material ferroviario está condicionada, fundamentalmente, por la evolución de las inversiones públicas –administraciones territoriales y empresas públicas– y, mucho menos, por las demandas del sector privado –empresas de transporte. Una parte importante del mercado se corresponde con actuaciones de renovación, que presentan, por lo tanto, un acusado componente cíclico. Por su parte, el segmento de material aeroespacial puede desglosarse, a su vez, en el apartado aeronáutico y en el apartado espacial. El primero comprende la construcción, el mantenimiento y la reparación de aeronaves, así como tareas de interiorismo y software de aviación, ingeniería o la fabricación de motores, fuselajes, utillajes y piezas embarcadas. La industria aeronáutica está muy avanzada tecnológicamente y se caracteriza por un gran crecimiento. Los puestos de trabajo que crea son altamente calificados, invierte de forma importante en investigación, desarrollo e innovación, y tiene carácter de motor de la economía por el efecto arrastre que genera la subcontratación. Por su parte, la demanda de material aeroespacial también está condicionada, de forma importante, por la evolución de las inversiones públicas e incluso militares.

En relación con la presencia en Cataluña y en España, el sector de materiales de transporte es muy significativo. En el conjunto del Estado genera cerca del 6% del producto interior bruto, da ocupación directa e indirectamente al 10% de la población activa y exporta más del 80% de su producción. Además, realiza cerca del 20% de la inversión total española en investigación, desarrollo e innovación y aporta anualmente al Estado español más de 20.000 millones de euros por la vía de los impuestos de toda clase. En Cataluña el sector de materiales de transporte representa aproximadamente el 4% del valor añadido bruto a costes de factores, el 3,5% del empleo y casi el 20% de las exportaciones industriales.

En relación con el subsector de vehículos turismos, Seat es actualmente la empresa industrial más importante de Cataluña en cuanto a cifra de negocio, proporciona empleo a

unos 13.000 trabajadores directos y a más de 40.000 trabajadores de forma indirecta, y tiene, además, un papel básico en las exportaciones catalanas, dado que es la primera empresa catalana con relación a volumen de ventas al exterior. Debido a la elevada competencia internacional no se prevé que se abran en Cataluña nuevas fábricas de vehículos y que sea más probable la inversión a países del este de Europa o la China.

Por otro lado, Seat también destaca desde el punto de vista de la investigación y desarrollo, con el Centro Técnico de Martorell, que da empleo a unos 1.200 trabajadores más, y que está fusionada con el centro de diseño de Volkswagen en Sitges. De hecho, después de California (EE.UU.), Cataluña es actualmente la segunda zona del mundo en centros de diseño de automoción avanzado, y gana la partida a países como Italia y ciudades como Turín y Milán. Así, en Barcelona se han instalado ya unidades de diseño de productores como Volkswagen, Renault (Renault Design Centre) y Volvo (Volvo Strategic Design Barcelona). Subaru y Fiat también han decidido instalar centros de diseño en Barcelona. Justo es decir que estos centros están plenamente activos y participan en las novedades más importantes de las marcas para las que trabajan.

Tradicionalmente, en el subsector de vehículos industriales, comerciales y todo terreno, Cataluña ha ocupado una posición destacada a nivel estatal. En Cataluña, sin embargo, no se fabrica la gama completa de vehículos industriales, comerciales y todo terreno. La principal falta es la fabricación de vehículos industriales (camiones), tanto ligeros y medianos como pesados. De las tres empresas de este subsector que existen en Cataluña destaca en primer lugar el grupo japonés Nissan Motor, participado por Renault y que construye vehículos todo terreno, furgonetas y monovolúmenes a la fábrica de la Zona Franca de Barcelona y dispone de una planta de estampación en Montcada y Reixac, que suministra los elementos exteriores de la carrocería. En Cataluña el grupo concentra la mayoría de su actividad productiva estatal y buena parte de los vehículos y modelos que generan la proporción más importante de su facturación. Nissan Motor es una de las diez empresas más importantes por volumen de negocio de toda Cataluña. La segunda firma a destacar en este sector es Irisbus, propiedad de Iveco-Pegaso. La sede de Irisbus estuvo en Barcelona hasta 2001, cuando se trasladó a la localidad francesa de Lyon. Fabrica chasis para autobuses para el transporte urbano e interurbano en sus instalaciones de la Zona Franca de Barcelona. Estas instalaciones son las que tenía Iveco-Pegaso en Cataluña para la construcción de autobuses. Además, dispone de un centro de investigación y desarrollo en Barcelona. Por último, hay que señalar la alemana Mercedes-Benz, que dispone de una factoría en Sant Andreu de Barcelona, dedicada a la fabricación de partes y componentes que se incorporan a las furgonetas y a los monovolúmenes que se acoplan en la planta principal de Vitoria, y al suministro de piezas de recambio para las distintas filiales de la empresa.

El subsector de motocicletas y de ciclomotores cuenta con una importante tradición en Cataluña y mantiene una situación de liderazgo en el conjunto del Estado, en términos de producción y ventas en los mercados exteriores. Actualmente, más del 80% de la actividad productiva de España se concentra en Cataluña —el resto se reparte entre la Comunidad de Madrid y Asturias. Hay que destacar que Cataluña ha experimentado en los últimos años un incremento de su peso relativo en la producción estatal del sector, un hecho que tiene más que ver con el cierre de la fábrica que Piaggio tenía en Arganda del Rey (Madrid) que con una evolución más favorable de la rama en Cataluña que en el conjunto de España.

En Cataluña, se encuentran las instalaciones de tres de los principales fabricantes de motocicletas y ciclomotores del Estado. Se trata de Montesa-Honda, Yamaha Motor España y Nacional Motor (Derbi), empresas que están localizadas en una franja de cinco kilómetros en las comarcas del Vallès Occidental y del Vallès Oriental. Las dos primeras firmas son filiales subsidiarias de grandes multinacionales japonesas y están especializadas, principalmente, en la fabricación de ciclomotores y motocicletas de pequeña cilindrada (hasta 250 cc), si bien en los últimos años se están introduciendo de manera creciente en modelos de mayor cubicaje. Por su

parte, Nacional Motor (Derbi) es una empresa catalana que en 2001 fue adquirida por el grupo italiano Piaggio. Este fabricante está especializado en el subsector de los ciclomotores, a pesar de que también comparte el objetivo de producir modelos de mayor cilindrada. También en el sector en Cataluña están localizadas dos firmas más de menor tamaño. Se trata de Gas Gas, ubicada en Salt y que fabrica motocicletas de trial y enduro, y de Riera y Juanola (RIEJU), situada en Figueres y especializada en la producción de ciclomotores con cambio de marchas.

En la actualidad el subsector de la industria auxiliar de la automoción en Cataluña ocupa directamente a unas 80.000 personas, a las que hay que añadir un número similar de puestos de trabajo indirectos. El subsector está configurado en más de un 70% por pequeñas y medianas empresas (menos de 250 trabajadores). Se puede diferenciar entre dos grandes grupos de fabricantes. En primer lugar, destacan unas ochenta firmas de primer nivel, es decir, de empresas que normalmente son de mediana y gran dimensión y que disponen de producto propio que lo suministran directamente a los fabricantes de vehículos. Este grupo de empresas concentra aproximadamente el 80% de la actividad productiva del conjunto del sector y el 60% de la ocupación y cuenta, además, con una participación significativa de filiales de multinacionales (aproximadamente dos de cada tres empresas son de capital extranjero, y ocupan el 81% de los trabajadores de este segmento). La reducida dimensión de la mayor parte de las empresas catalanas hace que sólo una pequeña parte de estas empresas disponga de la suficiente capacidad para responder a los retos que tiene planteados el sector a nivel internacional. Asimismo, destaca el hecho de que la mayoría de los fabricantes de Cataluña se enmarcan en el llamado grupo de suministradores de segundo nivel, y, por lo tanto, dependen de los proveedores de primer nivel, que son generalmente de capital foráneo. Pero a pesar de ello, varios estudios comparativos de la realidad existente en distintos países ponen de relieve que los sectores español y catalán presentan unos niveles de calidad y productividad elevados, superiores a los de otros competidores, y, al mismo tiempo, unos costes laborales reducidos que aún resultan competitivos.

En relación con el subsector de otros materiales de transporte, tradicionalmente, Cataluña ha encabezado las posiciones a nivel estatal en el segmento de construcción de material ferroviario. El origen de esta rama se remonta a la segunda mitad del siglo XIX. Actualmente, en Cataluña está presente una de las principales compañías de este subsector, la francobritánica Alstom. La empresa adquirió la antigua La Maquinista Terrestre y Marítima en 1989 y dispone de una factoría dedicada a la construcción de unidades de pasajeros en Santa Perpètua de Mogoda. En este subsector también destaca la fábrica que tiene Siemens en Cornellà de Llobregat, especializada en la producción de motores y equipamientos eléctricos para los trenes del mismo grupo.

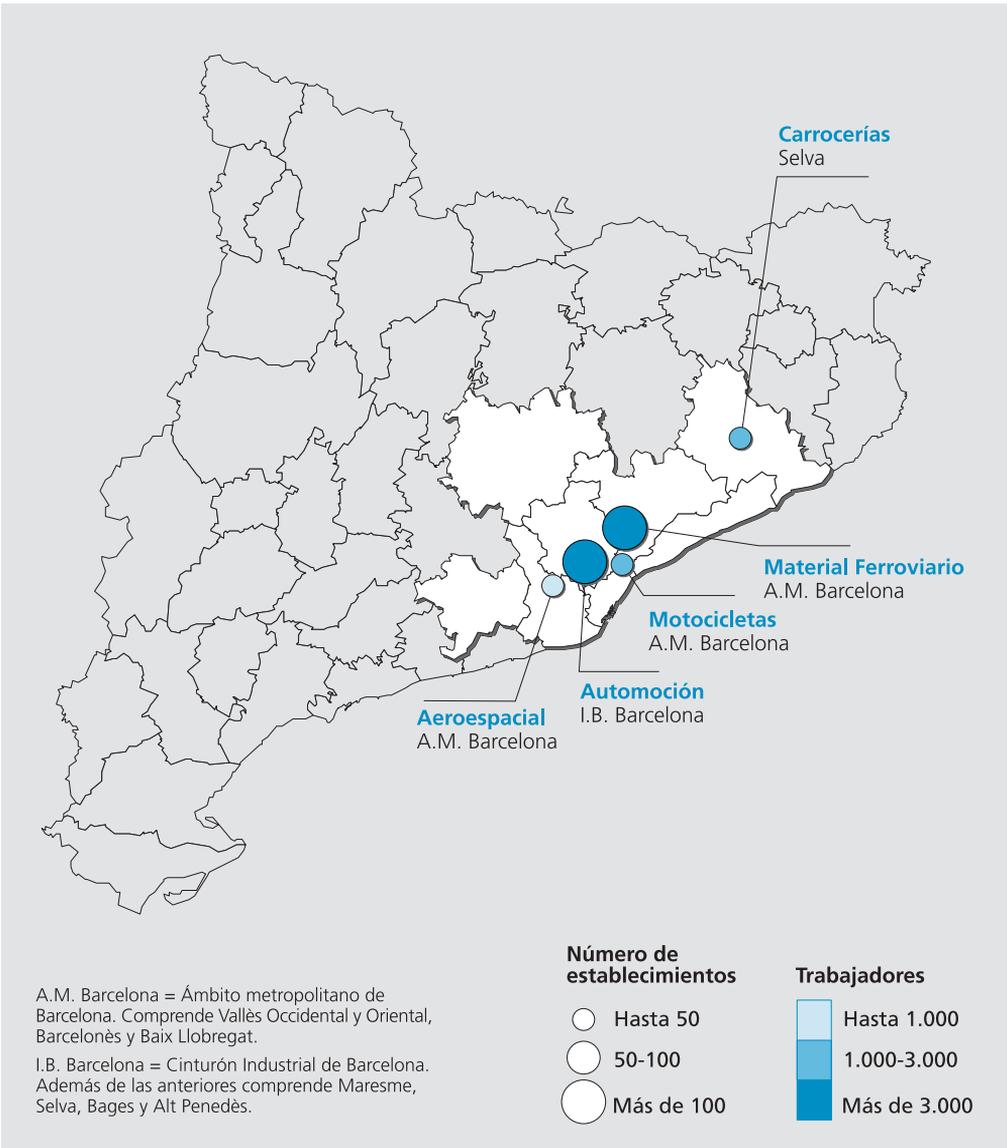
Por otro lado, hay que señalar que Cataluña fue, también, pionera en el inicio de la aeronáutica española a principios del siglo XX, con la contribución de empresas como Elizalde o la Hispano-Suiza. Actualmente Cataluña concentra el 5% del sector a nivel estatal, aunque abarca el 18% de las empresas certificadas según la nueva normativa de calidad aeroespacial EN9100. Justo es decir que Cataluña se sitúa como cuarto polo de desarrollo del subsector estatal, por detrás de la Comunidad de Madrid, el País Vasco y Andalucía.

Para intentar recuperar de nuevo parte del protagonismo y que la industria aeronáutica resurja en Cataluña, se creó la asociación Barcelona Aeronáutica y del Espacio (BAIE). Hay que destacar, por otro lado, el elevado nivel de productividad que caracteriza la actividad, seguramente una de las más altas de la industria catalana. El segmento aeronáutico aporta cerca del 80% del total de las ventas del subsector en Cataluña. Está configurado en Cataluña por algunas empresas, que trabajan en nichos concretos y especializados. Algunas de estas empresas se dedican a producir pequeños componentes para aeronaves. Es precisamente en este último aspecto donde se han podido aprovechar sinergias con la industria de componentes de la automoción, de gran tradición en Cataluña, en campos relacionados con el plástico, la electrónica o el utillaje, que han experimentado últimamente un intenso crecimiento.

Los sistemas productivos locales del sector de materiales de transporte en Cataluña

Este sector dispone en Cataluña de 5 sistemas productivos locales. En conjunto, concentran cerca de 450 establecimientos industriales, dan empleo a cerca de 50.000 personas y generan una cifra de negocio de cerca de 12.000 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o de prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y facturación es más elevado.

A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales.



Nombre del sistema productivo local: Automoción en el cinturón industrial de Barcelona



Localización: Alt Penedès, Bages, Baix Llobregat, Barcelonès, Maresme, Selva, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	226 ¹⁸
Número de trabajadores:	35.188
Facturación (estimada):	9.600 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	66
Coefficiente de especialización:	1,47
Peso sobre el sector (%):	76,9
Peso sobre la industria (%):	0,50

Principales establecimientos¹⁹ del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Seat, SA	Martorell y Barcelona
Nissan, SA	Barcelona y Montcada i R.
Frape Behr, SA	Barcelona (y Montblanc)
Delphi Diesel Systems, SL	Sant Cugat del Vallès
Gearbox del Prat, SA	El Prat de Llobregat
Trety, SA	Maçanet de la Selva
Autoliv Kle, SA	Granollers
Bosch Sistemas de Frenado, SL	Lliçà de Munt
Kostal Eléctrica, SA	Sentmenat
Mercedes – Benz España, SA	Barcelona

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es la fabricación de vehículos de motor, tanto de turismo como industriales, comerciales o todo terreno. En el SPL hay tres fabricantes de producto final (Seat, Nissan e Irisbus). Además, destacan unos ochenta proveedores de primer nivel, es decir, de empresas que normalmente son de tamaño mediano y grande, que acostumbra a pertenecer a multinacionales extranjeras y que disponen de producto propio que suministran directamente a los fabricantes de vehículos. Un tercer grupo de empresas está formado por numerosas PYMES que son proveedoras de niveles inferiores y que generalmente están especializadas en un determinado proceso productivo o en una tecnología o maquinaria específica, más que en un tipo de producto concreto. Así, por ejemplo, pueden fabricar elementos plásticos, de caucho, de goma o bien piezas metálicas por estampación, por fundición, por forja, por mecanización o por sinterización, así como componentes eléctricos y electrónicos. Es por ello que buena parte de las empresas del SPL tienen código CCAE que no

¹⁸ Se han tenido en cuenta los datos de los 226 establecimientos del REIC que tienen CCAE 34100 (vehículos de motor) y 34300 (partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor y sus motores). No obstante, hay que tener en cuenta que existen numerosas empresas que trabajan para la industria auxiliar del automóvil pero tienen códigos estadísticos de moldes y matrices, plásticos, productos metálicos... por lo que se estima que el número real de establecimientos de este SPL está cerca de los 500, que facilitan empleo a cerca de 100.000 trabajadores y generan un volumen de negocio de, aproximadamente, 19.000 millones de euros.

¹⁹ En este SPL se ha optado por tener en cuenta los principales establecimientos en vez de las principales empresas por que la mayoría son multinacionales con diversas plantas, lo que dificulta conocer el número total de trabajadores.

reflejan por sí mismas que trabajen para la automoción. Además, muchas de estas empresas trabajan también para otros sectores como la electrónica, las motocicletas, el ferrocarril, la construcción, etc.

Este SPL tiene una dimensión de mercado muy elevada e incluye casi todos los procesos de la cadena de valor de la producción de vehículos de motor, con una espesa red de proveedores y talleres de subcontratación, con lo que puede afirmarse que es uno de los SPL más completos de Cataluña. No obstante, hay que destacar que su alcance territorial es quizá más extenso de lo que suele ser un SPL ya que incluye ocho comarcas, sin que pueda afirmarse que cada comarca esté especializada en un tipo de componente o de material sino que, en general, en todas se pueden encontrar proveedores de todo tipo.

En cuanto a la tecnología, hay que destacar que, a pesar del predominio de multinacionales extranjeras entre las empresas grandes, muchas de ellas cuentan con centros de I+D en Cataluña. Además, hay que destacar que, en los últimos años, este SPL se está convirtiendo en un destino preferente para la instalación de los centros de diseño industrial de los principales fabricantes mundiales de automóviles. De hecho, después de California, Cataluña es actualmente la segunda zona del mundo en centros de diseño avanzado de automoción.

La fabricación de vehículos cuenta con una larga tradición en el cinturón industrial de Barcelona. Después de algunas experiencias anteriores a la Guerra Civil española, en la década de los años cuarenta del siglo XX empezó a trabajar la compañía pública Empresa Nacional de Autocamiones (Enasa-Pegaso), sucesora de la Hispano Suiza creada en 1904, a la que se añadió, en 1953, Seat y, más adelante, Nissan Motor Ibérica y Mercedes-Benz. En las décadas posteriores se fue configurando un tejido amplio y variado de empresas proveedoras, al mismo tiempo que se producía una transformación de su estructura de acuerdo con los cambios que tenían lugar en el sector a nivel internacional. El destacado peso específico de esta industria auxiliar se pone de manifiesto al concentrar el 41% de la facturación y el 38% de las empresas de España.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- LGAI technological center (CT) <http://www.lgai.es>
- Institut d'Investigació Aplicada de l'Automòbil, con sede en L'Abornar (Baix Penedès) (CT) <http://www.idiada.es>
- Universitat Politècnica de Catalunya (CF) <http://www.upc.es>
- Centre de Visió per Computador de la UAB (CT) <http://www.uab.es/investigacio/cvc.htm>
- Centre CIM (CT) <http://www.centrecim.com/main.htm>
- Centre Tecnològic d'ASCAMM (CT) <http://www.ascamm.com/ct/cat/ct-home.asp>
- Centre de Recerca de Motors i Instal·lacions Tèrmiques (CT) <http://www.ascamm.com/ct/cat/ct-home.asp>
- Asociación Española de Fabricantes de Equipos y Componentes para Automoción (AS), con sede en Madrid <http://sernauto.azertia.biz/scripts/home.asp>
- Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (AS), con sede en Madrid <http://www.anfac.com/global.htm>
- Saló Internacional de l'Automòbil de Barcelona (AL) <http://www.salonautomovil.com/homec.htm>
- Centre d'Estudis i Assessorament Metal·lúrgic (AL) <http://www.ceam-metal.es>
- Circuit de Catalunya (AL) <http://www.circuitcat.com/catalan/index.asp>

Nombre del sistema productivo local: Carrocerías en la Selva



Localización: Selva

Número de establecimientos:	23
Número de trabajadores:	1.276
Facturación (estimada):	250 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	20
Coefficiente de especialización:	5,78
Peso sobre el sector (%):	15,65
Peso sobre la industria (%):	0,05

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Sun Roller, SA	Fogars de la Selva
Arbúcies Industrial, SA	Arbúcies
Beulas, SA	Arbúcies
Industrial Carrocera Arbuciense, SA	Arbúcies
Noge, SL	Arbúcies
Carrocerías Ayats, SA	Arbúcies
Metà·lics Casa Nova, SA	Arbúcies
Autoline, SL	Arbúcies
Riudacarr, SCCL	Maçanet de la Selva
Bus Elèctric, SL	Arbúcies

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local es la fabricación de carrocerías para vehículos de motor. La mayoría de empresas se dedican a las carrocerías de autocares y de autobuses en el municipio de Arbúcies, si bien también se encuentran empresas en otros municipios de la comarca que realizan otro tipo de productos similares (caravanas...). Normalmente, las empresas del SPL compran el chasis y el motor a las multinacionales del sector (Iveco...) y realizan los proyectos a la medida del cliente, si bien es cierto que últimamente también se está introduciendo el trabajo en serie.

Los orígenes del SPL hay que buscarlos en 1888, cuando se instaló en Arbúcies el primer taller de tartanas y carros, a cargo de Francesc Queralt, porque en este municipio había materia prima (madera) cerca y cierta tradición y conocimientos técnicos en industria forestal y en el trabajo del hierro para montar los carruajes. Un empleado de este taller, Joan Ayats, se estableció por su cuenta en 1905. Las carrocerías evolucionaron al mismo ritmo que lo hacía la tecnología, la madera se abandonó progresivamente en favor del hierro y, con posterioridad, del aluminio, el plástico y el poliéster.

Buena parte de las empresas de carrocerías de Arbúcies nacieron como *spin-off* de Ayats. En la actualidad, este SPL es bastante completo pues incorpora numerosas empresas proveedoras de productos metálicos, madera, textil-confección, poliéster... si bien el diseño suele contratarse fuera del SPL. Los clientes también acostumbran a estar fuera del SPL.

El ámbito territorial del SPL se extiende fuera de la comarca, hacia el norte del Maresme y Osona, donde los fabricantes tienen filiales para algunas partes del proceso, como la soldadura. Existen algunos casos de economía *irregular*, sobre todo para aquellas fases más manuales del proceso productivo.

Se estima que la producción del SPL representa el 90% de la del segmento de autocares en Cataluña y el 60% de la de España. Las empresas exportan habitualmente a la UE y, de forma más limitada, al norte de África, al Oriente Medio y Asia. Incluso hay una empresa con implantación productiva en Marruecos.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- LGAI technological center, con sede en Bellaterra (Vallès Occidental County) (CT)
<http://www.lgai.es>
- Institut d'Investigació Aplicada de l'Automòbil, con sede en l'Albornar (Baix Penedès) (CT)
<http://www.idiada.es>

Nombre del sistema productivo local: Motocicletas en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	37 ²⁰
Número de trabajadores:	2.500
Facturación (estimada):	900 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	>50
Coefficiente de especialización:	1,35 ²¹
Peso sobre el sector (%):	62,96
Peso sobre la industria (%):	0,04

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Montesa Honda, SA	Santa Perpètua de M.
Yamaha Motor España, SA	Palau-solità i Plegamans
Nacional Motor, SA (Derbi)	Martorelles
Showa Europe, SA	Martorelles
Manaut, SA	Martorelles
AJP Industrial, SA	L'Hospitalet de Llobregat
J. Juan, SA	Gavà
Fabricació de Components de Motocicletes, SA	Lliçà de Vall
Clipterplast, SA	Les Franqueses del Vallès
Leonelli, SA	Sant Cugat del Vallès

Descripción del sistema productivo local

La fabricación de motocicletas cuenta con una larga tradición en Cataluña dado que sus orígenes se remontan a las décadas de los años veinte y treinta del siglo XX, con la aparición en 1922 del taller de reparación, venta y alquiler de bicicletas que dio lugar a la empresa Nacional Motor (Derbi) en Martorelles y la creación en 1936 de la firma Riera i Juanola (Rieju) en Figueres. Este impulso de la actividad en Cataluña se mantuvo en décadas posteriores con la generación de una completa red formada por fabricantes de piezas, accesorios y componentes, así como por constructores de motocicletas con importante proyección internacional (Montesa, Bultaco, Sanglas, Ducati [*empresa italiana*], Ossa).

No obstante, al final de los años setenta se produjo una crisis en el sector provocando que muchas empresas cerraran, por falta de tecnología y porque los productos japoneses e italianos invadieron los mercados, mientras que otras empresas fueron adquiridas por los fabricantes japoneses. Es el caso de Montesa, comprada por Honda, y de Sanglas, adquirida por Yamaha.

Los fabricantes de motocicletas del SPL actualmente están localizados en el Vallès Occidental y Oriental mientras que los proveedores también están en las otras dos comarcas ya que muchos también trabajan para otros sectores y las cuatro comarcas del SPL están muy cercanas.

Este SPL se ha beneficiado históricamente de la existencia de numerosos aficionados al motociclismo, tanto de velocidad como de montaña (Barcelona es llamada la *ciudad de las motos*), así como de unos conocimientos y habilidades relativos a la producción mecánica en el área de Barcelona.

La importancia de este SPL se pone de manifiesto en el hecho de que el 83% de la producción de motocicletas de España se concentra en Cataluña. Hay que tener en cuenta que existen dos fabricantes pequeños que se encuentran fuera del SPL: se trata de Rieju (Figueras) y Gas Gas (Fornells de la Selva), especializados en el segmento de trial en el que Cataluña es una de las regiones líderes mundiales.

En cuanto a la cadena de valor, hay que tener en cuenta que hay ciertos componentes (un 20% del total) que provienen del extranjero (motores, sistema eléctrico...) mientras que los proveedores locales básicamente proporcionan chasis, tubos, cables, ruedas, neumáticos... En relación con los clientes, hay que destacar que se exporta más de la mitad de la producción, básicamente a la UE (Italia, Francia, Alemania, Reino Unido...).

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Asociación Nacional de Empresas del Sector de Dos Ruedas, con sede en Madrid (AS)
<http://www.anesdor.com>
- AFAMOTO (AS)
- Institut d'Investigació Aplicada de l'Automòbil, con sede en l'Abornar (Baix Penedès) (CT)
<http://www.idiada.es>
- Asociación Española de Fabricantes Moto & Bicicleta (recambios y accesorios) (AS)
<http://www.gecys.com>
- Centre d'Estudis i Assessorament Metal·lúrgic (AL)
<http://www.ceam-metal.es>
- Circuit de Catalunya (AL)
<http://www.circuitcat.com/catalan/index.asp>

²⁰ En el REIC sólo hay 17 establecimientos con la CCAE 35410 (fabricación de motocicletas y sus partes y componentes) que dan ocupación a 1.484 personas. Las cifras que constan relativas al número de empresas, trabajadores y facturación son estimadas, puesto que hay numerosas empresas que trabajan para el sector de las motocicletas pero tienen códigos estadísticos de componentes de automoción, plásticos, material eléctrico...

²¹ No obstante lo reflejado en la nota 1, para poder calcular el índice de especialización y los pesos sobre el sector y sobre la industria, se han tenido en cuenta los datos de los 17 establecimientos que tienen CCAE 35410.

Nombre del sistema productivo local:
Material ferroviario en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Barcelonès , Baix Llobregat, Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	120 ²²
Número de trabajadores:	11.000
Facturación (estimada):	1.100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	20
Coefficiente de especialización:	1,34 ²³
Peso sobre el sector (%):	62,50
Peso sobre la industria (%):	0,02

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Alstom Transporte, SA	Santa Perpètua de Mogoda
Siemens, SA	Cornellà de Llobregat
Temoinsa, SA	Granollers
Draka Cables, SA	Santa Perpètua de Mogoda
Emte Sistemas, SA	Esplugues de Llobregat
Fainsa, SA	Martorelles
Telstar Industrial, SA	Terrassa
Aunde, SA	Sant Celoni
Metall Malgrat de Precisió, SA	Caldes de Montbui
Constr. Modulares y Comp. de Interiorismo, SA	Santa Perpètua de Mogoda

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es la construcción de material ferroviario (locomotoras, vagones, subsistemas, señalización, mantenimiento y servicios). En Cataluña sólo hay un fabricante de material móvil ferroviario completo (Alstom, con planta en Santa Perpètua de Mogoda), si bien es cierto que existe una espesa red de proveedores de primer y segundo nivel, así como de ingenierías y empresas relacionadas, de modo que el SPL incluye casi todos los procesos de la cadena de valor de la fabricación de material rodante para ferrocarril.

En el sistema productivo local también están presentes numerosas empresas de construcción de infraestructuras ferroviarias (obra civil, ingeniería, electrificación, señalización) y operadores (Ferrocarrils de la Generalitat y TMB) que, sin embargo, no forman parte del SPL estrictamente industrial. Asimismo, buena parte de las ventas se efectúan también a operadores del resto de España y del extranjero.

En cuanto a la tecnología, hay que destacar que, a pesar del predominio de multinacionales extranjeras entre las grandes empresas, muchas de ellas tienen centros de I+D en Cataluña.

Tradicionalmente, Cataluña ha encabezado en España la construcción de material ferroviario. El origen de esta actividad se remonta a la segunda mitad del siglo XIX, en plena Revolución Industrial, cuando se constituyó La Maquinista Terrestre y Marítima, a la que siguió Material para Ferrocarriles y Construcciones (que en 1947 se transformaría en Material y Construcciones – MACOSA). Actualmente, aquellas empresas ya no existen puesto que a finales de los años ochenta fueron absorbidas por Alstom. También destaca la fábrica de Siemens en Cornellà de Llobregat, especializada en la producción de motores y equipamientos eléctricos para los trenes del mismo grupo.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Centre d'Innovació del Transport (CT)
<http://www.cenit.es>
- Railgrup (AS)
<http://www.railgrup.net>

²² Las empresas de este SPL no siempre tienen la CCAE 35200 (fabricación de material ferroviario) sino de otros (componentes de automoción, productos metálicos, plásticos...). Es por ello que la cifra de empresas es estimada, así como el número de trabajadores y la facturación del SPL. Las estimaciones se refieren a empresas industriales (no constructoras, ni operadoras...). La mayor parte de empresas trabajan también para otros sectores (automoción, motocicletas, aeroespacial, construcción...).

²³ No obstante lo que se refleja en la nota 1, para poder calcular el índice de especialización y los pesos sobre el sector y sobre la industria, se han tenido en cuenta los datos de los 10 establecimientos que tienen CCAE 35200.

Nombre del sistema productivo local:
Material aeroespacial en el ámbito metropolitano de Barcelona



Localización: Baix Llobregat, Barcelonès , Vallès Occidental y Vallès Oriental

Número de establecimientos:	43
Número de trabajadores:	750
Facturación (estimada):	125 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	25
Coefficiente de especialización:	n.d. ²⁴
Peso sobre el sector (%):	n.d.
Peso sobre la industria (%):	n.d.

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Serra Soldadura, SA	Barcelona
GTD Ingeniería de Sistemas y de Software, SA	Barcelona
TMS Aritex Cading, SA	Badalona
Rücker Lypsa, SL	Cornellà de Llobregat
Indra Espacio, SA	Barcelona
Cimsa Ingeniería de Sistemas, SA	Les Franqueses del Vallès
Mier Comunicaciones, SA	La Garriga
NTE, SA	Lliçà d'Amunt
Ultramàgic, SA	Òdena
Turco Española, SA	Barcelona

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este SPL es la fabricación de materiales para la construcción de aeronaves (79,4% del total) o para satélites y naves espaciales (20,6%). La mayor parte de la producción se exporta o se vende al resto de España ya que en Cataluña no existe ningún fabricante de producto final.

Este SPL agrupa empresas de productos muy distintos entre sí (software, electrónica, productos metálicos, ingeniería, maquinaria...) pero que comparten su destino final. Por ello, los proveedores también son muy diversos y pueden estar en Cataluña o en cualquier otra parte.

Cataluña estuvo a la cabeza en el inicio de la aeronáutica española a principios del siglo XX, con la contribución de empresas como Elizalde o Hispano-Suiza. Asimismo, este elevado peso específico disminuyó sustancialmente después de la Guerra Civil española puesto que las empresas de fabricación de aviones, ubicadas en el

Ejemplo barcelonés y en los alrededores de Sabadell, perdieron protagonismo en favor de Madrid. A finales de 2003, Cataluña concentraba el 5% del sector a nivel estatal en términos de facturación, aunque abarcaba el 18% de las empresas certificadas, según la nueva normativa de calidad aeroespacial EN9100. Justo es decir que Cataluña se sitúa como cuarto polo de desarrollo del subsector estatal, por detrás de la Comunidad de Madrid, País Vasco y Andalucía (60%, 15% y 15% del total español, respectivamente).

En un intento por recuperar de nuevo parte del protagonismo y que la industria aeronáutica resurgiera en Cataluña, se creó hace un tiempo la asociación Barcelona Aeronàutica i de l'Espai (BAIE), que cuenta con 87 socios, entre empresas, universidades y administraciones (como, por ejemplo, GTD, Mier Comunicaciones, Nuevas Tecnologías Espaciales, Indra, Sener, Ingeniería y Sistemas, Atos Origin Gutmar, Edag, Ingeniería del Vallès, Rücker Ibérica, Roga, Ministerio de Industria, Generalidad de Cataluña, Ayuntamiento de Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona y Universitat Politècnica de Catalunya). Hay que destacar, por otro lado, el elevado nivel de productividad que caracteriza la actividad, seguramente una de las más altas de la industria catalana, dado que la cifra de facturación por empleado se sitúa en 142.000 euros.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Barcelona Aeronàutica i de l'Espai (AS)
<http://www.bcnaerospace.org>
- Fundació Parc Aeronàutic de Catalunya (AL)
<http://www.fpac.org>
- Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (CT)
<http://www.ieec.fcr.es>
- Centre de Formació Ocupacional La Paperera (CF)
<http://www.lapaperera.es>
- Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CT)
<http://www.cimne.upc.es>
- Centre de Disseny d'Aliatges Lleugers i Tractaments de Superfície (CT)
<http://www.cdaltec.com>
- Centre d'Estudis Superiors de l'Aviació (CF)
<http://www.cesda.com>

²⁴ El coeficiente de especialización, así como los de concentración no han podido ser calculados porque las empresas que trabajan en este sistema productivo local normalmente no tienen la CCAE 35300 (construcción aeronáutica y espacial) sino otros (de componentes de automoción, de software, etc.).

2.2.11 Los sistemas productivos locales del sector de industrias de manufacturas diversas

Rasgos básicos del sector de industrias de manufacturas diversas

Este sector sólo tiene entidad en la medida que responde a una convención de tratamiento estadístico. La Clasificación Catalana de Actividades Económicas (CCAIE 93) agrupa en este cajón de sastre un conjunto de actividades absolutamente heterogéneas entre sí que, consideradas individualmente, tienen poca entidad en el contexto industrial y que, a veces, se consideran residuales.

Las actividades que la CCAIE 93 incluye en este sector son las siguientes:

- Muebles
- Joyería, orfebrería, platería y artículos similares
- Instrumentos musicales
- Artículos de deporte
- Juegos y juguetes
- Bisutería
- Reciclaje

No obstante, a efectos de este estudio, la fabricación de muebles se ha unido al sector de industrias de la madera y el corcho puesto que existen vínculos evidentes entre los sistemas productivos locales de madera y de muebles.

Del resto de actividades de este sector, sólo se ha detectado la existencia de un sistema productivo local de joyería. Asimismo, existe otro SPL que en este estudio se ha incluido en este sector, que es el de cerámica decorativa, y que la CCAIE 93 clasifica en el sector de otros productos minerales no metálicos. Se ha decidido incluirlo en este sector residual porque no existe otro sistema productivo local de minerales no metálicos y porque la cerámica decorativa tiene un carácter artesano parecido al resto de actividades del sector de industrias de manufacturas diversas.

Dada la peculiaridad de este sector tan diverso, no se realiza descripción alguna de sus rasgos generales sino una pequeña descripción de los dos subsectores en los que existe un sistema productivo local en Cataluña.

Un análisis del subsector de la joyería y la bisutería incluye, a grandes rasgos, todos los productos fabricados, total o parcialmente, con metales preciosos y que se destinan a la venta de consumo final. Se excluyen del sector los instrumentos de utilidad científica, las piezas para prótesis dental y de utilidad médica, y los instrumentos musicales fabricados o recubiertos con metales preciosos. Los distintos artículos que forman parte del sector de la joyería y la bisutería tienen como base la presencia de metales preciosos, como el oro, la plata, el platino y el paladio, y también todas las aleaciones que de estos metales pueden realizarse con otros de carácter no precioso.

No obstante, hay que diferenciar entre los artículos de joyería y los artículos de bisutería y chapado. Los primeros están producidos exclusivamente sobre la base de metales preciosos y pueden complementarse con pedrería. Sin embargo, los artículos de chapado y bisutería se componen de una base de bajo valor recubierta de capas de metales preciosos. La diferenciación entre chapado y bisutería se encuentra en el número de capas de metal precioso que se imprime a la base. El número de capas de los chapados es al menos de seis, a diferencia de los productos de bisutería que presentan una única capa de metal precioso, generalmente de oro.

En relación con la joyería en sentido estricto, pueden distinguirse diferentes segmentos:

- Segmento de nivel medio-bajo: se caracteriza por tener una producción más mecanizada que el resto de segmentos, con productos que no se diferencian tanto por el diseño como por el precio, que se convierte en el factor clave de competitividad. En este nivel se sitúan, por ejemplo, las empresas productoras de cadenería, muy presentes en Italia.
- Segmento de nivel medio: se caracteriza por tener unas fases del proceso productivo mecanizadas y otros de manuales. En este segmento, los productos se caracterizan por incorporar cierto nivel de diseño y a un precio medio, por lo que los márgenes son más altos que en el segmento anterior.
- Segmento de nivel medio-alto: se caracteriza por realizar producciones de pequeño volumen y con poca mecanización. Acostumbran a ser piezas con muchas piedras preciosas, con la mayor parte del proceso de realización manual y, por lo tanto, de precio más elevado.

Según el Institut d'Estadística de Catalunya, el subsector de joyería, artículos de deporte y juguetes (máxima desagregación disponible) cuenta con 841 establecimientos, que representan el 2,4% del total de la industria en Cataluña. La ocupación en el subsector –9.200 empleados– representa aproximadamente el 1,4% del total de la industria catalana y la facturación, 1.022 millones de euros, no alcanza el 1%.

Respecto al subsector de la cerámica, puede dividirse en cuatro segmentos según el tipo de utilidad que se le da al producto:

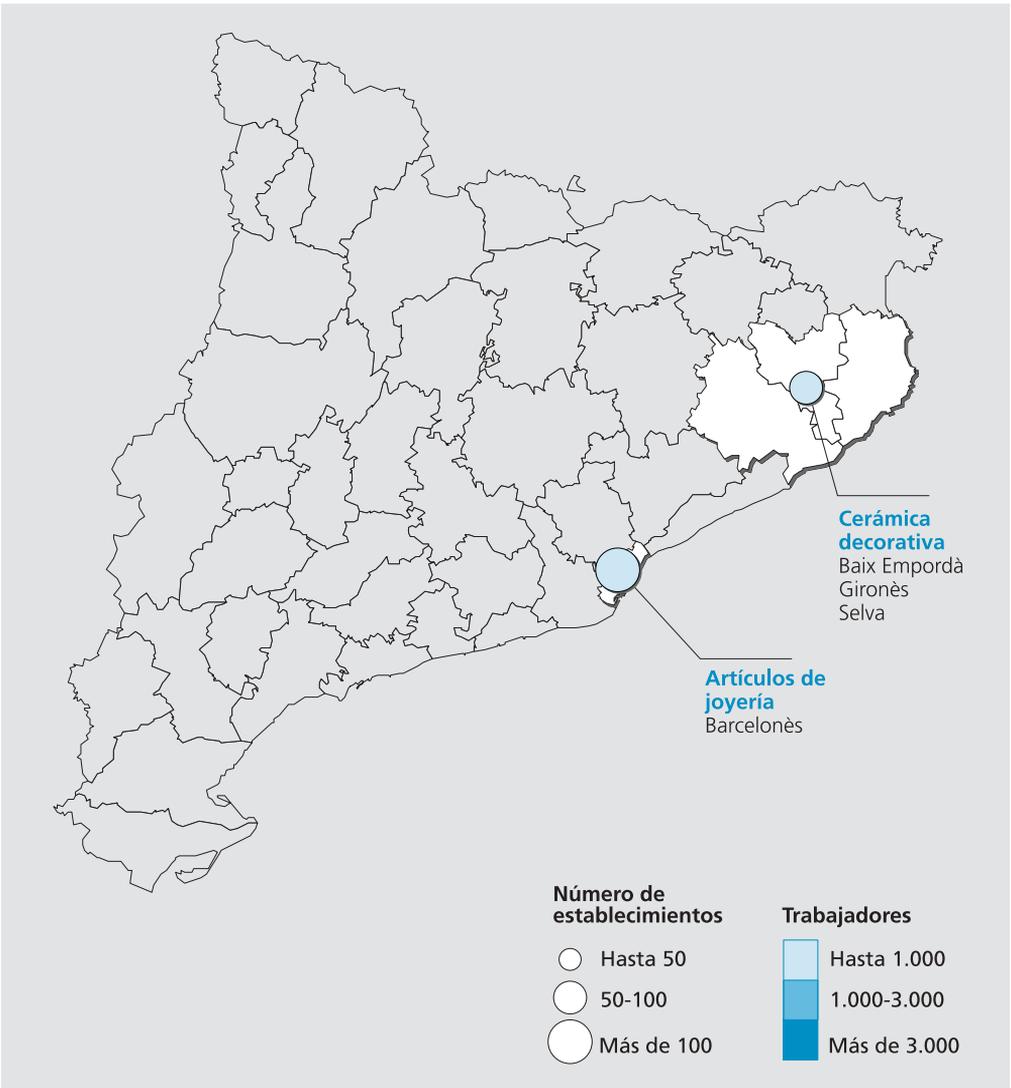
- Envases para el sector de la alimentación: son productos cerámicos destinados a contener productos alimentarios como helados, cuajada, crema catalana... Estos envases se venden directamente al fabricante y se caracterizan por estar elaborados en grandes series y de forma automatizada para obtener un precio reducido y un plazo de entrega corto.
- Productos cerámicos para el turismo: son objetos decorativos que suelen venderse en tiendas de *souvenirs* y de objetos de regalo. Tiene un carácter más artesano que el anterior y requiere estar presente en tantas tiendas como pueda para llegar al consumidor potencial.
- Materiales para la construcción: son básicamente pavimentos y ladrillos que se producen en series largas para obtener economías de escala y que tienen un componente importante de diseño y moda. Se venden a los constructores pero también pueden venderse a los consumidores mediante tiendas especializadas.
- Objetos de cerámica para el hogar: son objetos decorativos o utilitarios para el hogar que suelen venderse en grandes almacenes, cadenas de objetos para el hogar o tiendas independientes, que tienen un componente elevado de moda, pero que también requieren que el fabricante ofrezca un buen servicio a los canales de distribución.

Según el Institut d'Estadística de Catalunya, el subsector de vidrios y productos cerámicos (máxima desagregación disponible) cuenta con 513 establecimientos, lo que representa el 1,4% del total de la industria en Cataluña. La ocupación en el subsector, con 12.600 trabajadores, representa aproximadamente el 2% del total de la industria catalana y la facturación (1.811 millones de euros), cerca del 1,6%.

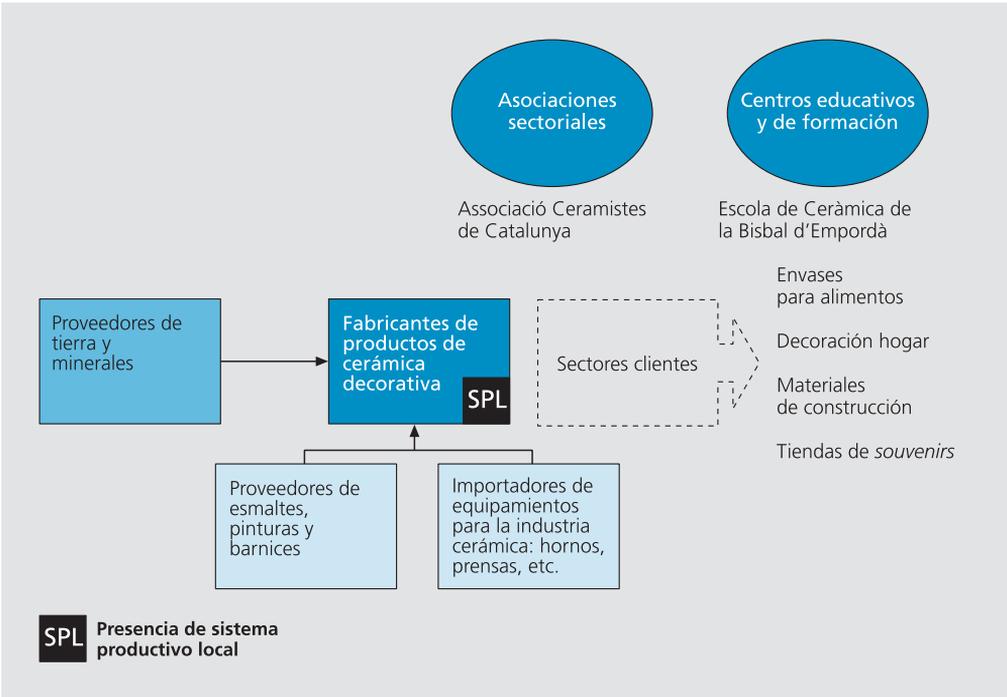
Los sistemas productivos locales del sector de industrias de manufacturas diversas

Este sector dispone en Cataluña de dos sistemas productivos locales. En conjunto, concentran más de 240 establecimientos industriales, dan empleo a cerca de 1.400 personas y generan una cifra de negocio de cerca de 160 millones de euros. No obstante, hay que tener en cuenta que, alrededor de las empresas del negocio principal de cada SPL, giran numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor, de subcontratación o de prestación de servicios diversos, por lo que el total de empleo y de facturación es más elevado.

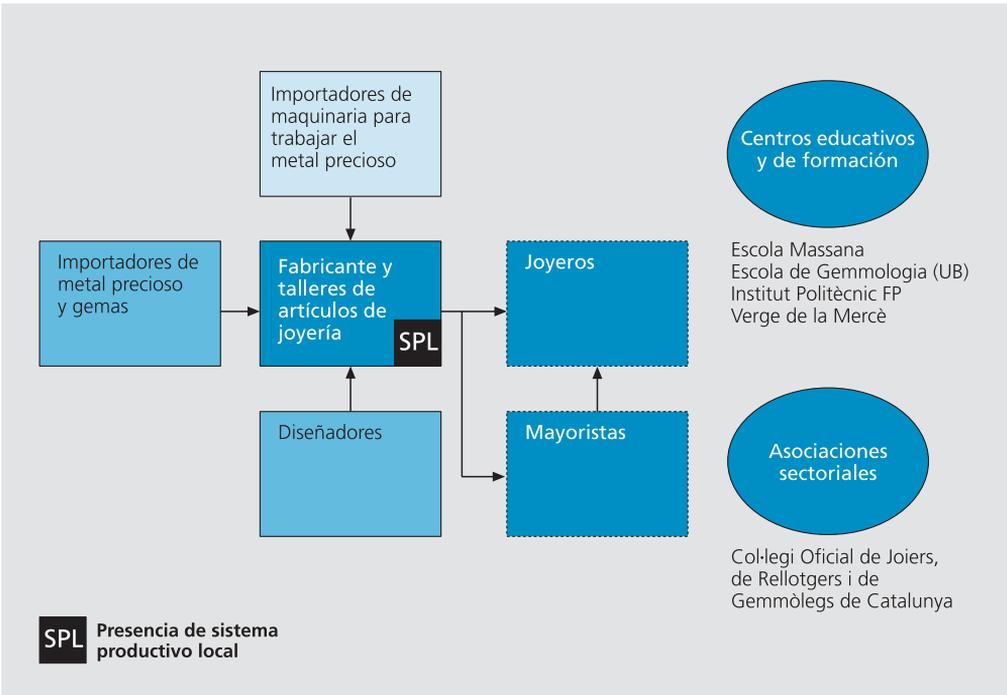
A continuación se exponen los datos principales de estos sistemas productivos locales. Se han confeccionado dos mapas funcionales independientes puesto que los sistemas productivos locales de joyería y cerámica no están relacionados entre sí.



Mapa del sistema productivo local del subsector de cerámica decorativa de Cataluña



Mapa del sistema productivo local del subsector de la joyería de Cataluña



Nombre del sistema productivo local: Artículos de joyería en el Barcelonès



Localización: **Barcelonès**

Número de establecimientos:	180
Número de trabajadores:	820
Facturación (estimada):	100 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	10
Coefficiente de especialización:	3,88
Peso sobre el sector (%):	66,18
Peso sobre la industria (%):	0,40

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
D'Or Joiers, SA	Barcelona
Cunill Orfebres, SA	Barcelona
Talleres Alcludia, SA	L'Hospitalet de Llobregat
Bagués Masriera, SA	Barcelona
Rengay, SL	Barcelona
Druguet, SA	Barcelona
Joyador, SA	Badalona
Jayda, SA	Barcelona
Gaig-Tous, SL	Barcelona
National Gold, SA	Barcelona

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal del sistema productivo local es la fabricación de joyas, principalmente con oro y diamantes, en un segmento caracterizado por el diseño actual y de moda, si bien es cierto que también existen empresas y talleres de orfebrería y platería.

A pesar de la existencia de empresas importantes en el resto del ámbito metropolitano de Barcelona y en las comarcas del Bages y Osona, la delimitación territorial de este sistema productivo local se limita al Barcelonès y, principalmente, a la ciudad de Barcelona puesto que es la zona donde existen más interrelaciones entre las empresas, sobre todo en relación con la subcontratación de diferentes partes del proceso productivo (fusión, fornituras, clavado, grabado...). De hecho, hay pocas empresas que realicen todo el proceso internamente. Es por ello que en la relación de las principales empresas, que se han seleccionado por número de empleados, no constan joyerías con volúmenes importantes de facturación.

El origen de este SPL se remonta a los siglos X a XIII, cuando en Barcelona se producían objetos de oro y plata para celebraciones

litúrgicas. No obstante, su desarrollo se produjo en el siglo XIX, estimulado por una demanda creciente de la burguesía catalana.

En las últimas décadas, el sistema productivo local de la joyería ha experimentado un proceso de transformación importante, con una disminución de la producción y un incremento notable de las importaciones, tanto de Italia como de países asiáticos, de manera que actualmente puede afirmarse que hay muchas empresas que se dedican a importar joyas y a incorporar valor añadido por medio del diseño.

La estructura del sistema productivo local está formada por numerosas pequeñas empresas que trabajan para el mercado local o nacional y unas pocas empresas medianas que exportan buena parte de la producción. Además, existen numerosos talleres especializados en determinadas fases del proceso productivo, así como diseñadores independientes que trabajan para terceros o que subcontratan la producción de sus diseños y los comercializan.

En relación con la cadena de valor, las materias primas son de importación, mientras que la venta se realiza mediante multitud de pequeños comercios (en Cataluña hay más de 3.000 colegiados), algunos con producción propia. En relación con la maquinaria, acostumbra a ser de importación.

Cataluña es, junto a la Comunidad Valenciana y Andalucía, una de las comunidades autónomas más importantes por producción de joyería.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Col·legi Oficial de Joiers, d'Orfebres, de Relotgers i de Gemmòlegs de Catalunya (AS - CF - AL)
- Escola de Gemmologia de la UB (CF)
<http://www.ub.es/escgem/gemmo.htm>
- Institut Politècnic FP Verge de la Mercè (CF)
- Escola Massana, vinculada a la UAB (CF)
www.escolamassana.es/

Nombre del sistema productivo local: Cerámica decorativa en las comarcas del sur de Gerona



Localización: Baix Empordà, Gironès y Selva

Número de establecimientos:	67
Número de trabajadores:	579
Facturación (estimada):	60 millones de euros
Exportaciones / producción (%):	10 - 15
Coefficiente de especialización:	6,75
Peso sobre el sector (%):	51,54
Peso sobre la industria (%):	0,15

Principales empresas del sistema productivo local

Nombre empresa	Municipio
Industrias Cerámicas Brancós, SA	La Bisbal d'Empordà
Arcillas de Breda, SA	Riells i Viabrea
Porcelanas del Ampurdán, SA	Forallac
Ceràmiques Graupera, SA	Breda
Gres Breda, SA	Riells i Viabrea
Ceràmica Ferrés, SA	Corçà
Terra i Tradició, SCCL	La Bisbal d'Empordà
Ceràmica Puigdemont, SL	La Bisbal d'Empordà
Ceràmiques J. Torrent, SA	Breda
Cerámicas Sir, SA	Breda

Descripción del sistema productivo local

El negocio principal de este sistema productivo local consiste en la producción y la comercialización de productos cerámicos. Principalmente se trata de artículos de uso doméstico y ornamental, pero también de envases para alimentación, pavimentos, revestimientos y objetos de jardinería. A pesar de que pertenecen a negocios diferentes, las empresas comparten las habilidades en el trabajo de la cerámica.

En relación con el ámbito territorial, hay que destacar que la actividad se concentra fundamentalmente en dos localidades: La Bisbal d'Empordà (Baix Empordà) y Breda (Selva) y su entorno más próximo.

El origen de este SPL se remonta a la edad media, cuando prosperaron en la zona toda una serie de actividades artesanas que aprovechaban la presencia de tierras arcillosas y aluviales con mucha carga de aluminio y carbonato cálcico, ideales para la elaboración de productos de alfarería.

El sistema productivo local lo forman unas sesenta pequeñas empresas, el 80% de ellas facturan menos de un millón de euros

al año, pero se complementa con la presencia en su ámbito territorial de proveedores de materias primas como tierras y minerales, esmaltes, pinturas y barnices, así como de fabricantes de equipamientos como hornos y prensas. También existen más de cincuenta tiendas que comercializan los productos, especialmente de cerámica decorativa, que aprovechan la proximidad a zonas turísticas. Todo ello, unido a la existencia de numerosa mano de obra especializada y de una tradición secular conforma un SPL bastante completo a pesar de tener un tamaño de mercado reducido.

Los productos del SPL que no se venden en las tiendas de la zona (algunas de ellas propiedad de los fabricantes), se comercializan a través de mayoristas, que suministran a tiendas especializadas, cadenas de compra, empresas de alimentación... A pesar de que el porcentaje de exportación no es muy elevado, se considera que es un SPL abierto a la competencia internacional puesto que exporta de forma indirecta por medio de las ventas a turistas y también hay que tener en cuenta que compite con productos importados.

Otros agentes que colaboran con el sistema productivo local

- Escola de Ceràmica de la Bisbal d'Empordà i Centre d'Artesania (CF)
<http://www.esceramicbisbal.com>
- Terracotta Museu (AL)
<http://www.labisbal.info/terracotta/index.php>
- Fira - Mercat de la Terrissa Catalana, Quart (AL)
<http://www.firesifestes.com/Fires/F-Terrissa-Quart.htm>
- Associació Ceramistes de Catalunya, con sede en Barcelona (AS)
<http://www.ceramistescat.org>

Visión de conjunto

Una visión de conjunto de esta investigación permite observar que en Cataluña existen 42 sistemas productivos locales de cariz industrial y abiertos a la competencia en los que hay 9.000 establecimientos industriales que dan empleo a cerca de 235.000 personas generando un volumen de negocio superior a los 45.000 millones de euros. Estas magnitudes representan un 26% de los establecimientos, un 36% de la ocupación y un 39% del volumen de negocio de la industria catalana, que se estima podría ser equivalente a un 10% del PIB de la economía de Cataluña. No obstante, puede afirmarse con seguridad que el peso es superior ya que estos datos se refieren sólo a las empresas del negocio principal de cada sistema productivo local, pero hay que tener en cuenta que, en su entorno, existen numerosas compañías que mantienen relaciones de cliente/proveedor y de prestación de servicios y que también forman parte del SPL.

Cuadro 1. Los sistemas productivos locales en Cataluña		* en millones de euros		
Sectores	Establecimientos	Trabajadores	Facturación*	
Alimentación y bebidas				
Carne de cerdo en las comarcas gerundenses y Osona	222	8289	2000	
Aguas minerales en la Selva	11	634	400	
Vinos y cavas en el Penedès	214	2478	575	
Aceite de oliva en el sur y en Ponent	129	887	500	
Textil-confección y piel				
Confección en el ámbito metropolitano de Barcelona	500	7894	700	
Hilatura y tejeduría de lana en el Vallès Occidental	88	2616	275	
Hilatura y tejeduría de algodón en la Cataluña Central	153	2945	325	
Hilatura de algodón de recuperación en la Garrotxa	22	738	100	
Género de punto en Anoia	129	2611	225	
Género de punto en el Maresme	196	2231	200	
Tejidos estrechos en el Bages	28	820	100	
Piel gorda en Anoia	46	791	175	
Piel pequeña en Osona y en el Vallès Oriental	28	1918	300	
Madera, muebles y corcho				
Industrias de la madera en Osona y Selva	227	1228	100	
Corcho en la Costa Brava	83	1130	225	
Mueble doméstico en el Vallès Oriental	95	942	100	
Mueble doméstico en el Montsià	36	938	100	
Papel, edición y artes gráficas				
Fabricación de papel y de cartón en las cuencas del Anoia, del Bitlles y del Llobregat	31	1673	400	
Artes gráficas y edición en el ámbito metropolitano de Barcelona y la Cataluña Central	1025	19208	2250	
Industrias químicas				
Química de gran consumo en el ámbito metropolitano de Barcelona	205	8056	2100	
Química básica en el Camp de Tarragona	47	4891	5600	
Productos farmacéuticos en el ámbito metropolitano de Barcelona	132	12523	3300	
Materias plásticas				
Productos de materias plásticas en el ámbito metropolitano de Barcelona	803	28182	3800	
Metalurgia y productos metálicos				
Productos metálicos en el ámbito metropolitano de Barcelona y la Cataluña Central	2680	39018	4250	
Maquinaria y equipos mecánicos				
Maquinaria para industrias de la alimentación en el Vallès Occidental	38	500	80	
Maquinaria para industrias de la alimentación en las comarcas gerundenses y Osona	77	939	125	
Maquinaria agrícola en las comarcas de Ponent	85	615	75	
Maquinaria y equipos de envasado y embalaje en el ámbito metropolitano de Barcelona	54	1.443	300	
Maquinaria para industrias textiles y de confección en el Bages y en el Vallès Occidental	61	790	100	
Maquinaria de manipulación y elevación en el ámbito metropolitano de Barcelona	139	4.400	925	
Válvulas y grifos en el Baix Llobregat y en el Vallès Occidental	66	1.700	250	
Moldes y matrices en el ámbito metropolitano de Barcelona	278	3691	300	
Equipos eléctricos y electrónicos				
Electrónica en el ámbito metropolitano de Barcelona	125	7656	2200	
Aparatura eléctrica en el ámbito metropolitano de Barcelona	133	5222	750	
Lámparas y aparatos de iluminación en el ámbito metropolitano de Barcelona	125	2500	300	
Materiales de transporte				
Automoción en el cinturón industrial de Barcelona	226	35188	9600	
Carrocerías en la Selva	23	1276	250	
Motocicletas en el ámbito metropolitano de Barcelona	37	2500	900	
Material ferroviario en el ámbito metropolitano de Barcelona	120	11000	1100	
Material aeroespacial en el ámbito metropolitano de Barcelona	43	750	125	
Industrias de manufacturas diversas				
Artículos de joyería en el Barcelonès	180	820	100	
Cerámica decorativa en las comarcas del sur de Girona	67	579	60	
Total sectores	9.007	234.210	45.640	

Un primer análisis realizado al Cuadro 1 permite ver que las empresas agrupadas en sistemas productivos locales abiertos a la competencia están presentes en casi la totalidad de los sectores industriales y que las únicas actividades sin ningún SPL son las industrias extractivas, las energéticas y las de minerales no metálicos puesto que, por su naturaleza, no acostumbran a ser industrias abiertas a la competencia y, en algunos casos, están dominadas por algunas grandes empresas. Un caso aparte es el del sector de maquinaria e instrumentos de precisión que, a pesar de tener concentraciones territoriales, no las tiene suficientemente articuladas o no tienen suficiente dimensión de mercado para ser consideradas SPL.

Los sistemas productivos de mayor dimensión, ordenados por número de establecimientos, son el de productos metálicos; el de artes gráficas y edición y el de productos de materias plásticas. Los tres están ubicados en el ámbito metropolitano de Barcelona y en algunas comarcas vecinas y tienen carácter transversal, es decir, apoyan a otros sistemas productivos locales o sectores (automoción, electrónica, construcción, maquinaria...).

Si se ordenan por número de trabajadores, los tres sistemas productivos locales de mayor tamaño son el de productos metálicos, el de automoción y el de productos de materias plásticas. Los tres están ubicados en el ámbito metropolitano de Barcelona y en algunas comarcas vecinas si bien hay que destacar el papel central y articulador del SPL de automoción puesto que los otros dos trabajan en buena medida para él. De hecho, tal y como se refleja en la ficha del SPL de automoción, se estima que, directa e indirectamente, hay 100.000 trabajadores en esta actividad. Esta importancia de la automoción también se hace patente cuando se ordenan los sistemas productivos locales por volumen de negocio puesto que este SPL sube hasta la primera posición. La segunda corresponde al sistema de la química básica en el Camp de Tarragona y, en tercer lugar, aparece de nuevo el SPL de productos metálicos.

La elevada dimensión de mercado de estos sistemas productivos locales contrasta con la de los más modestos. Los más pequeños por número de establecimientos son el de aguas minerales en la Selva, con 11, la de hilatura de algodón de recuperación en la Garrotxa, con 22, y el de carrocías en la Selva, con 23. No obstante, los más pequeños por número de trabajadores y facturación son el de cerámica decorativa en las comarcas del sur de Gerona; el de maquinaria para las industrias de la alimentación en el Vallès Occidental y el de maquinaria agrícola en las comarcas de Ponent.

Por un criterio territorial, los de mayor extensión son, de nuevo, el de la automoción, con ocho comarcas; el de productos metálicos, con siete, y el del aceite de oliva, también con siete. Estas extensiones territoriales difuminan, en cierta medida, el carácter local del fenómeno que estudiado, pero se ha considerado que cada uno de estos sistemas productivos locales forma un continuo que no puede subdividirse en territorios más pequeños y especializados y que, a pesar de todo, es inferior a la provincia que, como ha sido expuesto en la metodología, sería el límite máximo de extensión según la mayoría de autores.

En el otro extremo, los sistemas productivos locales con un territorio más pequeño serían los que, a pesar de constar con un alcance comarcal en este estudio, en realidad lo tienen municipal. Es el caso, entre otros, de los SPL de piel gruesa en Anoia (centrado en Igualada) y el de carrocías en la Selva (centrado en Arbúcies).

Un aspecto importante a considerar y que no puede verse en el Cuadro 1 es la valo-

ración de cuáles son los sistemas productivos locales más completos de la industria catalana, en el sentido que en su ámbito territorial se contengan empresas que ejecuten buena parte de las fases del proceso productivo además de proveedores de tecnología, asociaciones, centros tecnológicos, centros de formación y otros agentes y que, además, las empresas tengan vínculos de cooperación y subcontratación entre ellas.

En este sentido, hay que hacer una mención especial del sistema productivo local de la carne de cerdo en las comarcas gerundenses y Osona ya que, en su ámbito territorial, incluye desde los fabricantes de piensos y las granjas de cerdos hasta la industria transformadora, pasando por los mataderos y las salas de despiece y, lo que es más importante, un SPL de maquinaria para la industria cárnica que tiene empresas que tecnológicamente destacan en el mercado mundial. Por razones metodológicas, el clúster de maquinaria se ha identificado aparte, sin embargo, en realidad, está integrado en el de carne de cerdo. También están presentes varias asociaciones sectoriales, centros tecnológicos, centros de formación y ferias menudeando la subcontratación y la cooperación entre empresas.

Otros sistemas productivos locales muy completos son el de la automoción, el de motocicletas y el de material ferroviario en el ámbito metropolitano de Barcelona puesto que también incluyen casi la totalidad de la cadena de valor y cuentan con asociaciones, centros tecnológicos, centros de formación, ferias y otros agentes. Respecto a proveedores de tecnología, hay que destacar, en el mismo ámbito territorial, la existencia de los sistemas productivos locales de moldes y matrices y de maquinaria de manipulación y elevación que, en buena medida, trabajan para los fabricantes de materiales de transporte.

Respecto a la antigüedad, hay que señalar que, junto a sistemas productivos locales que tienen orígenes anteriores a la Revolución Industrial y un carácter semiartesano, como el de joyería, el de cerámica y los de piel, hay algunos que se han formado hace pocos años o que aún están formándose, y tienen tecnología avanzada como el de material aeroespacial.

Atendiendo a su origen, podría hablarse de distintos tipos de sistemas productivos locales en Cataluña. Hay algunos que nacieron cerca de los recursos naturales que necesitaban para funcionar (vino y cava en el Penedès, aguas minerales en la Selva, hilatura y tejeduría de algodón en la Cataluña Central, madera en Osona y la Selva, corcho en la Costa Brava, papel y cartón en las cuencas del Anoia, el Bitlles y el Llobregat, etc.). Otros muchos, la mayoría, surgieron cerca de Barcelona aprovechando la proximidad a los proveedores, a los clientes y/o al puerto. Otros, deben su origen a las inversiones de grandes empresas que buscaban la proximidad del puerto de Tarragona (química básica en el Camp de Tarragona). Otros, empezaron a formarse después de la inversión de Seat (automoción, maquinaria de manipulación y elevación, moldes y matrices, etc.). Otros, nacieron a base de sucesivas operaciones de spin-off a partir de una primera empresa (mueble doméstico en el Montsià y en el Vallès Oriental, carrocerías en la Selva, etc.).

Otra cuestión a considerar es que existen sistemas productivos locales que, a pesar de ser evidente su existencia, no han podido ser identificados en este estudio por razones metodológicas (ver capítulo 2) y están incluidos en otros. Es el caso de la electrónica de consumo y de la edición, integrados en los sistemas productivos locales de la electrónica en general y de las artes gráficas, respectivamente.

Otro punto interesante a tratar es el de las relaciones entre distintos sistemas productivos locales. Además de los SPL más completos, que ya se ha comentado que interactúan con otros, y de los transversales (madera, productos metálicos, materias plásticas y artes gráficas) que interactúan con muchos, existe un caso muy emblemático que es la interrelación que, a menudo, existe entre los siete SPL de actividades textiles y confección. El hecho de que en un radio de 100-150 kilómetros se encuentren siete clústeres que se relacionan entre sí les ofrece un carácter autoreforzante especial aunque no puede decirse que formen un único sistema productivo local.

Otros casos de interrelaciones de sistemas productivos locales que favorecen en cierta medida la competitividad de sus empresas son el de los vinos y cavas con el corcho, la madera con el mueble doméstico, el papel con las artes gráficas y la química básica con la de gran consumo y con la farmacéutica. Además, hay que tener en cuenta que, en parte, los sistemas productivos locales de aparatación eléctrica y electrónica, así como todos los de maquinaria y equipos mecánicos también tienen un carácter transversal de refuerzo del resto de la industria.

Con los datos del Cuadro 2 puede observarse que el sector que cuenta con más sistemas productivos locales es el del textil-confección y piel, con 9, si bien por número de establecimientos industriales es el segundo, por detrás del de metalurgia y productos metálicos y, en términos de facturación y trabajadores, su importancia disminuye. El segundo sector con más sistemas productivos locales es el de maquinaria y equipos mecánicos, con 8, si bien es cierto que su peso en términos de establecimientos, trabajadores y facturación es bastante más reducido.

Cuadro 2. Los sistemas productivos locales en Cataluña por sectores * en millones de euros								
Sectores	Número de SPL	% sobre Total	Establecimientos	% sobre Total	Trabajadores	% sobre Total	Facturación*	% sobre Total
Alimentación y bebidas	4	9,5%	576	6,4%	12.288	5,2%	3.475	7,6%
Textil-confección y piel	9	21,4%	1.190	13,2%	22.564	9,6%	2.400	5,3%
Madera, muebles y corcho	4	9,5%	441	4,9%	4.238	1,8%	525	1,2%
Papel, edición y artes gráficas	2	4,8%	1.056	11,7%	20.881	8,9%	2.650	5,8%
Industrias químicas	3	7,1%	384	4,3%	25.470	10,9%	11.000	24,1%
Materias plásticas	1	2,4%	803	8,9%	28.182	12,0%	3.800	8,3%
Metalurgia y productos metálicos	1	2,4%	2.680	29,8%	39.018	16,7%	4.250	9,3%
Maquinaria y equipos mecánicos	8	19,0%	798	8,9%	14.078	6,0%	2.155	4,7%
Equipos eléctricos y electrónicos	3	7,1%	383	4,3%	15.378	6,6%	3.250	7,1%
Materiales de transporte	5	11,9%	449	5,0%	50.714	21,7%	11.975	26,2%
Industrias de manufacturas diversas	2	4,8%	247	2,7%	1.399	0,6%	160	0,4%
Total Sectores	42	100%	9.007	100%	234.210	100%	45.640	100%

En términos de empleo y volumen de negocio, el sector que más peso tiene en el conjunto de los sistemas productivos locales de Cataluña es el de materiales de transporte. El segundo sector con más trabajadores vinculados a un sistema productivo local es la de la metalurgia y los productos metálicos, mientras que el segundo sector con más volumen de negocio vinculado a sistemas productivos locales es el de las industrias químicas, que son menos intensivas en factor trabajo.

Cuadro 3. Peso de la industria en los SPL sobre el total de la industria catalana Datos Año 2003						
Sectores	Establecimientos de los SPL	% sobre todo el sector en Cataluña	Trabajadores de los SPL	% sobre todo el sector en Cataluña	Facturación* de los SPL	% sobre todo el sector en Cataluña
Alimentación y bebidas	576	20,4%	12.288	16,4%	3.475	19,5%
Textil-confección y piel	1.190	20,2%	22.564	26,4%	2.400	28,5%
Madera, muebles y corcho	441	10,5%	4.238	12,6%	525	17,0%
Papel, edición y artes gráficas	1.056	25,9%	20.881	35,6%	2.650	29,7%
Industrias químicas	384	33,8%	25.470	40,5%	11.000	59,6%
Materias plásticas	803	52,3%	28.182	76,2%	3.800	70,0%
Metalurgia y productos metálicos	2.680	36,3%	39.018	42,8%	4.250	40,3%
Maquinaria y equipos mecánicos	798	30,1%	14.078	27,9%	2.155	33,2%
Equipos eléctricos y electrónicos	383	32,8%	15.378	38,7%	3.250	39,5%
Materiales de transporte	449	64,6%	50.714	90,5%	11.975	84,8%
Industrias de manufacturas diversas**	247	-	1.399	-	160	-
Total SPL	9.007	26%	234.210	36%	45.640	39%

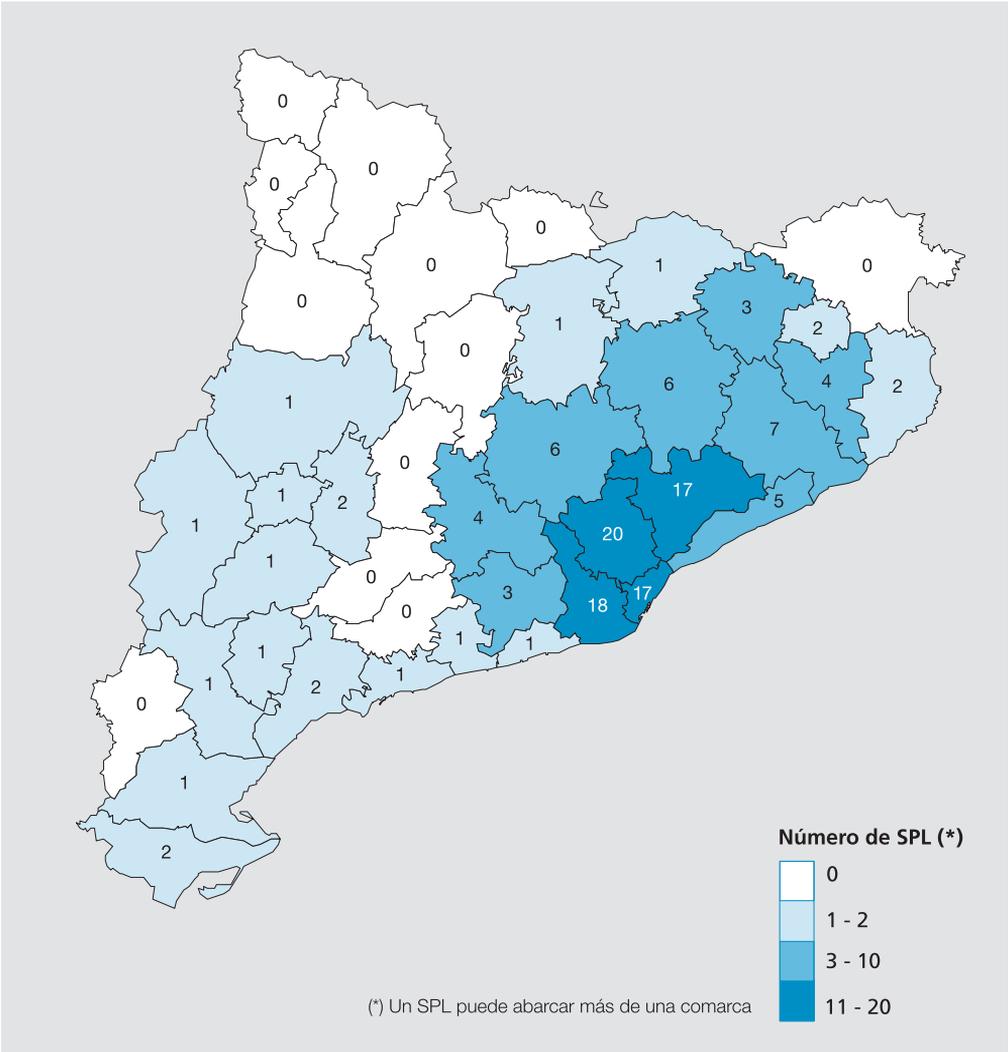
* en millones de euros.

** al ser un sector residual multisectorial no permite el cálculo comparativo.

Como ya se ha adelantado en el primer párrafo, la importancia de la industria organizada en sistemas productivos locales es la siguiente: un 26% de los establecimientos, un 36% de los trabajadores y un 39% de la facturación de la industria catalana. Pero el Cuadro 3 permite observar que este peso varía notablemente según los sectores. En él se destaca especialmente que los sistemas productivos locales de materiales de transporte acaparan dos tercios de los establecimientos, el 90% de los trabajadores y el 85% de la facturación de su sector. Podría decirse, pues, que el sector de materiales de transporte es el más "clusterizado", si se nos permite utilizar este vocablo.

El segundo sector más "clusterizado" es el de materias plásticas ya que su sistema productivo local agrupa más de la mitad de los establecimientos, más de tres cuartas partes de la ocupación y un 70% de su volumen de negocio.

Número de SPL en cada comarca

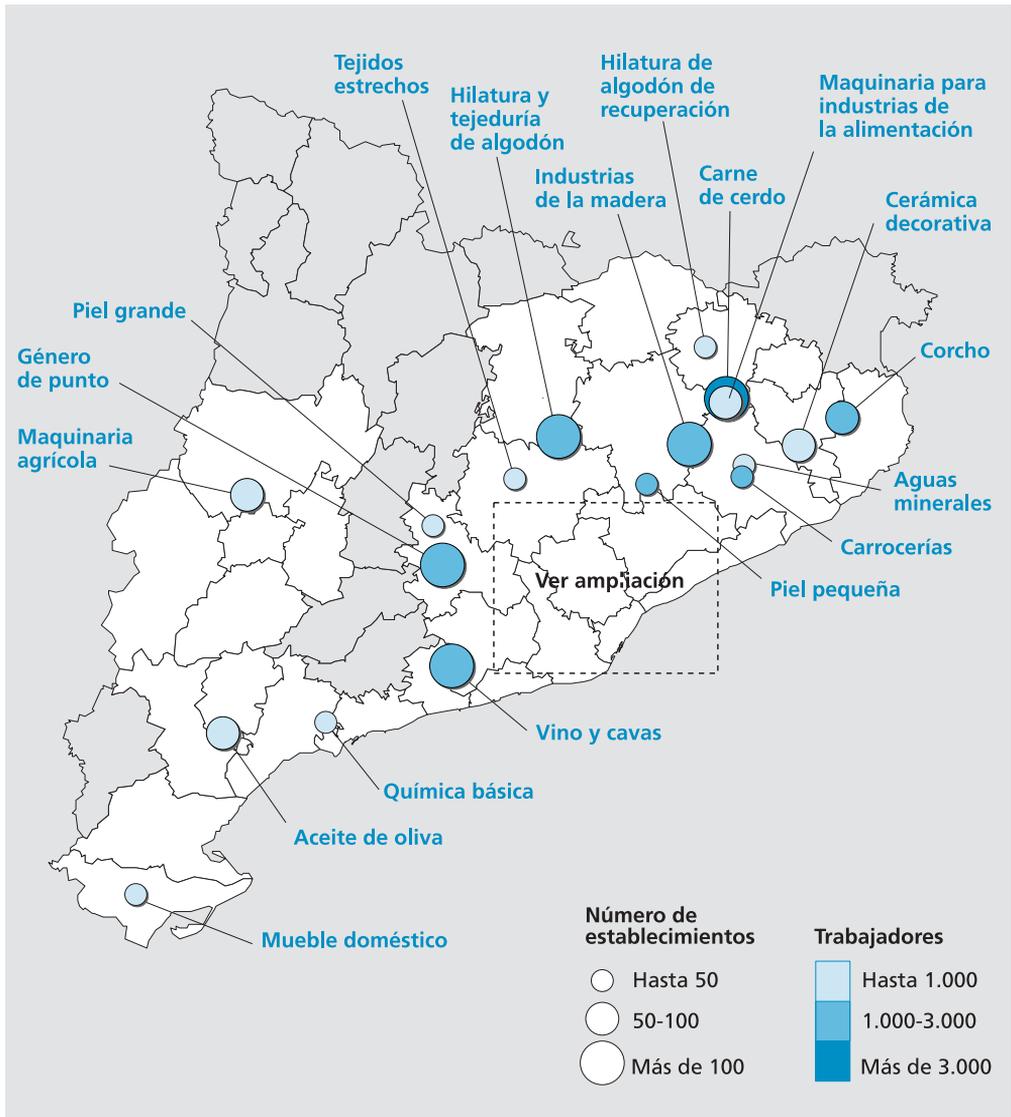


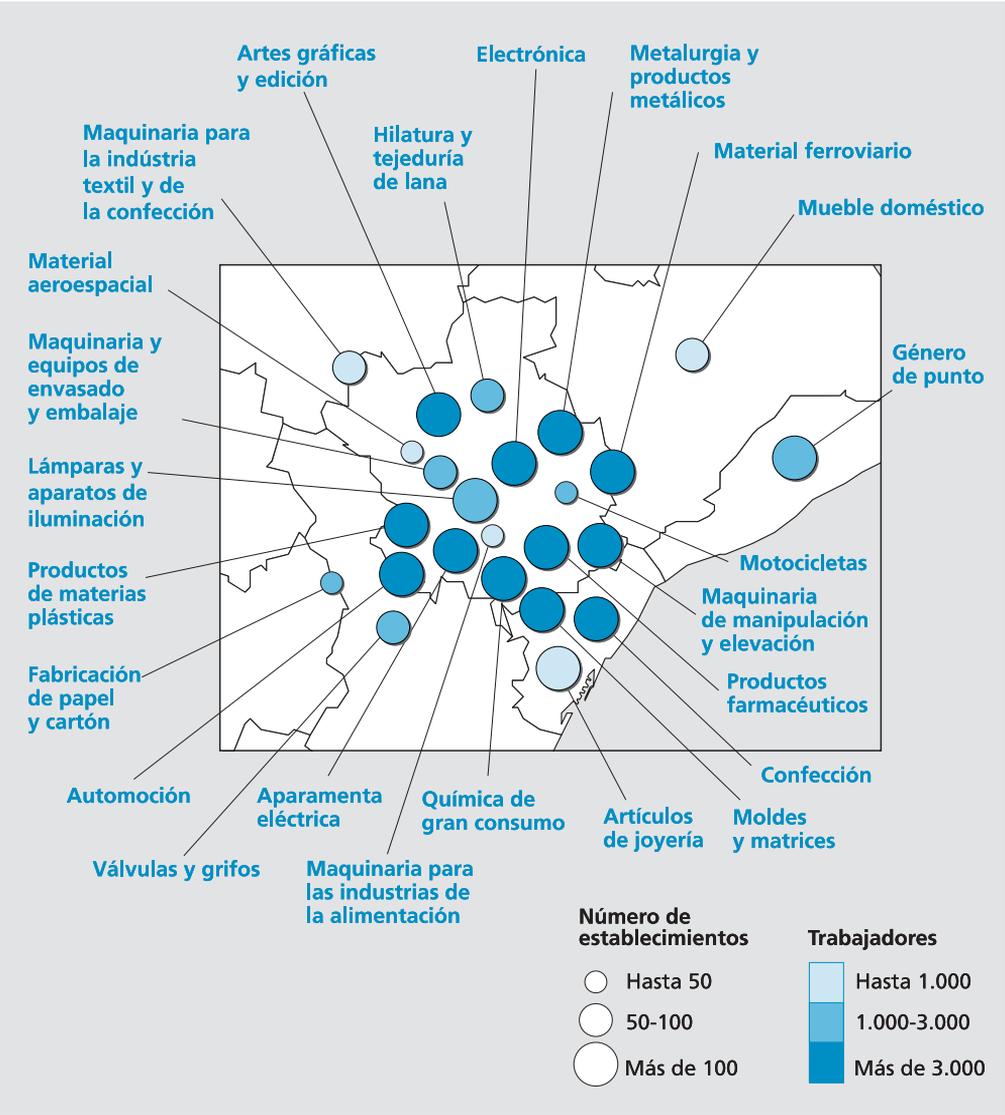
Como muestra el mapa, la distribución de los sistemas productivos locales por el territorio coincide con la de la industria en general, con una fuerte concentración alrededor de Barcelona (Vallès Occidental, Baix Llobregat, Barcelonès y Vallès Oriental) y, en segundo lugar, en un segundo círculo concéntrico (Maresme, Selva, Osona, Bages, Anoia y Alt Penedès). Sin embargo, también destaca el número de sistemas productivos locales en las comarcas gerundenses (Gironès, Garrotxa, Baix Empordà y Pla de l'Estany).

Asimismo, puede afirmarse que los sistemas productivos locales se encuentran distribuidos por toda la Cataluña industrial puesto que las comarcas sin ningún SPL son también las menos industrializadas, a excepción del Alt Camp y del Alt Empordà.

A continuación se expone el mapa geográfico de los 42 sistemas productivos locales industriales de Cataluña con una ampliación para el ámbito metropolitano de Barcelona.

Resumen de los SPL en Cataluña





Bibliografía

A.C.T.E. *El sector textil. Una aproximación territorial*. Ayuntamiento de Terrassa, 1997.

ANDERSSON, T.; SCHWAAG SERGER, S.; SÖRVIK J.; WISE HANSSON E. *The cluster policies whitebook*. IKED. Malmö, 2004.

BECATTINI, G. *Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale*. En *Rivista di Economia e Politica Industriale*. Nº. 5. 1979.

BECATTINI, G. *Il distretto industriale, un nuovo modo di interpretare il cambiamento economico*. Rosenberg & Sellier. Turín, 2000.

BECATTINI G.; BELLANDI M.; DEI OTTATI G.; SFORZI M. (a cargo de), *Il caleidoscopio dello sviluppo locale. Trasformazioni economiche nell'Italia contemporanea*. Rosenberg & Sellier. Turín, 2001.

BECATTINI, G. *Riflessioni sul distretto industriale marshalliano como concetto socioeconomico*. En *Stato e mercato*. Nº. 25. Abril de 1989.

BECATTINI, G. *El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico*. 1989. A PYKE, F. et al. *Los distritos industriales y las pequeñas y medianas empresas*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid, 1992.

BECATTINI, G. et al. *Desarrollo local: teorías y estrategias*. Civitas Ediciones. Madrid, 2002.

BECATTINI, G. *Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica*. En *Investigaciones Regionales*. Nº. 1. 2002.

BELLANDI, M. *Sistemas productivos locales y bienes públicos específicos*. *Economiaz*. Nº. 53. Vitoria-Gasteiz, 2003.

BENKO, G. *Les districts industriels revisités*. Ponencia presentada en el seminario "25 años de estudios sobre el distrito industrial marshalliano: un balance crítico", organizado en Barcelona por el Consorcio Universidad Internacional Menéndez Pelayo de Barcelona el 14 y 15 de octubre de 2004.

BRUSCO, S. *El concepto de distrito industrial: su génesis*. 1988. En PYKE, F. et al. *Los distritos industriales y las pequeñas y medianas empresas*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid, 1992.

CONEJOS, J. y HERNÁNDEZ, J.M. *Canvi estratègic i clústers en Catalunya*. Departamento de Industria, Comercio y Turismo de la Generalidad de Cataluña. Barcelona, 1997.

CONEJOS, J. et al. *Microclusters i política industrial. El cas de Catalunya*. *Barcelona Management Review*. Nº. 10. Barcelona, 1999.

DAWSON, J. *Expert group meeting on cluster and network development with special emphasis on monitoring and evaluation issues*. UNIDO. Viena, 2003.

DOLLARD et al. *Competitiveness, Convergence and International Specialization*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts, 1993.

CABANA, F. *Fàbriques i empresaris. Els protagonistes de la Revolució Industrial a Catalunya*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona, 1992.

COSTA, M.T. *Descentramiento productivo y difusión industrial. El modelo de especialización flexible*. Papeles de Economía Española. Nº. 35. Madrid, 1988.

COSTA, M.T. *El districte industrial marshallià i la nova política industrial a Catalunya*. Ponencia presentada en el seminario "25 años de estudios sobre el distrito industrial marshalliano: un balance crítico", organizado en Barcelona por el Consorcio Universidad Internacional Menéndez Pelayo de Barcelona el 14 y 15 de octubre de 2004.

COSTA, et al. EXCEL. *Cooperación entre empresas y sistemas productivos locales*, IMPI, Madrid, 1993.

COSTA, M.T. y VILADECANS, E. *The district effect and the competitiveness of manufacturing companies in local productive systems*. Urban Studies Nº 36, 1999a.

COSTA, M.T. y VILADECANS, E. (1999). *Concentración geográfica de la industria e integración económica en España*. Economía Industrial. Nº. 329. Madrid, 1999.

DATAR. *Les systèmes productifs locaux*. La Documentation française. París, 2002.

ESADE (Puig, P. et al.) *La competitivitat de l'empresa industrial a Catalunya*. Fundació Empresarial Catalana, ESADE, Edicions 62. Barcelona, 1996.

EUROPEAN COMMISSION. *Regional Clusters in Europe*. Observatory of European SMEs. Nº. 3. 2002.

EUROPEAN COMMISSION. *Final Report of the Expert Group on Enterprise Clusters and Networks*. Enterprise Directorate General. 2003.

GENERALIDAD DE CATALUÑA, Departamento de Trabajo e Industria. *Informe anual sobre la indústria a Catalunya 2003*. Barcelona, 2004.

GINER, J.M. y SANTAMARIA, M.J. *Territorial systems of small firms in Spain: an analysis of productive and organizational characters in industrial districts*. Entrepreneurship & Regional Development. Nº. 14. 2003.

HERNÁNDEZ, J.M. et al. *Les empreses gasela a Catalunya*. Departamento de Industria, Comercio y Turismo de la Generalidad de Cataluña. Barcelona, 1999.

KRUGMAN, P. *Geography and trade*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1991.

KRUGMAN, P. *Competitiveness: a dangerous obsession*. En Foreign Affairs. Marzo-abril de 1994.

LAZZERETTI, L. *City of art as a high culture local system and cultural districtualization processes: the cluster of art restoration in Florence*. En International Journal of Urban and Regional Research. Oxford, EE.UU., 2003.

LÓPEZ, J. *Los recursos intangibles en la competitividad de las empresas. Un análisis desde la teoría de los recursos*. En Economía Industrial. Nº. 307, 1996.

LUCAS, R. E. *On the mechanisms of economic development*, Journal of Monetary Economics 22 (1), 1988.

MARSHALL, A. *Principles of Economics*. 1890, Macmillan, Nueva York. Traducción al español, Principios de Economía (1963) (4ª edición), Aguilar. Madrid.

MARSHALL, A. y M.P. *The Economics of Industry*. Macmillan. Londres, 1879.

MONITOR COMPANY. *Els avantatges competitius de Catalunya*. Departamento de Economía y Finanzas de la Generalidad de Cataluña. Barcelona, 1992.

NADAL, J. et al. *Història econòmica de la Catalunya Contemporània*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona, 1989.

NADAL, J.; BENAULT; J.M.; SUDRIÀ C., *Atlas de la Industrialización de España 1750-2000*. Crítica, Barcelona, 2003.

OECD. *Issues paper. World Congress on Local Clusters: Local Networks of Enterprises in the World Economy*. París, 2001.

PORTER, M. *The competitive advantage of nations*. Free Press. Nueva York, 1990. Traducción española en Plaza & Janés, 1991.

PORTER, M. *On competition*. HBR Press. Boston. 1998.

PORTER, M. *The economic performance of Regions. Measuring the role of clusters*. Presentación realizada en Göteborg, Suecia, en septiembre de 2003, en el marco de la Convención Anual del The Competitiveness Institute.

PYKE, F. et al. *Los distritos industriales y las pequeñas y medianas empresas*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid, 1992.

ROMER, P. *Increasing returns and long-run growth*, Journal of Political Economy 94 (5), 1986.

SCITOVSKY, T. *Two concepts of external economies* 63, 1954.

SCOTT, A. J., *Industrial organisation and location: Division of labour, the firm, and spatial process*. En Economic Geography, 62, 1986.

SCOTT, B. R. U.S. *Competitiveness in the World Economy*. Harvard Business School Press. Boston, 1985.

SEGURA, J. *Sobre políticas microeconómicas de competitividad*. En Papeles de Economía Española. Nº. 56, 1993.

SFORZI, F. *The quantitative importance of Marshallian industrial districts in Italian economy*. En F. PYKE, G. BECATTINI y W. SENGERBERGER, *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, Ilo, Ginebra, 1990.

SFORZI, F. *Il distretto industriale e la svolta territoriale nell'analisi del cambiamento economico*. Incluido en Bellanca, N. et al: *Economia senza gabbie: studi in onore di Giacomo Becattini*. Il Mulino, Bolonia, 2004.

SIGORINI, L. F. *Una verifica quantitativa dell'effetto distretto*. En *Sviluppo locale*, 1.

SOLER, V. *Verificación de las hipótesis del distrito industrial. Una aplicación al caso valenciano*. En *Economía Industrial*. Nº. 334. Madrid, 2000.

SOLER, V. *Nuevas técnicas para la medición del efecto distrito*. Ponencia presentada en el seminario "25 años de estudios sobre el distrito industrial marshalliano: un balance crítico" organizado en Barcelona por el Consorcio Universidad Internacional Menéndez Pelayo de Barcelona el 14 y 15 de octubre de 2004.

STORPER, M. *The transition to flexible specialisation in the firm industry: The division of labour, external economies, and the crossing of industrial divides*, *Cambridge Journal of Economics*, 13, 1989.

SÖLVELL, O; LINDQVIST y G; KETELS, C. *The Cluster Initiative Greenbook*. 6th Global TCI Conference. Göteborg, 2003.

TREND BUSINESS RESEARCH (2001). *Business Clusters in the UK – A first assessment*. Department of Trade and Industry of the United Kingdom. <http://www.dti.gov.uk/clusters/map/>

TRULLÉN, J. *Caracterización de los distritos industriales. El distrito industrial marshalliano en el debate actual sobre desarrollo regional y localización industrial*. En *Economía Industrial*. Nº. 273. 1990.

TRULLÉN, J. *Producción y espacio urbano: algunos problemas económicos*. Incluido en TORROJA, A. et al: *La nueva cultura del territorio*. Diputación de Barcelona, 2004.

VERDEGUER, E. *El concepto de competitividad*. En *Boletín Económico de ICE*. Nº. 2436. 1994.

VILADECANS, E. *La concentración territorial de las empresas industriales: un estudio sobre el tamaño de las empresas y su proximidad geográfica*. En *Papeles de Economía Española*. Nº. 89/90. 2001.

VILADECANS, E. *Crisis, reconversión e integración en Europa 1750-2000*. En J. NADAL; J.M. BENAULT y C. SUDRIÀ, *Atlas de la Industrialización de España 1750-2000*. Critica, Barcelona, 2003.

YBARRA, J. *Determinación cuantitativa de distritos industriales: la experiencia del País Valenciano*. En *Estudios Territoriales*. Nº. 37. 1991.

Joan Miquel Hernández Gascón

es Director del Observatorio de Prospectiva Industrial del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Catalunya. Economista por la Universidad de Barcelona, ha publicado numerosos artículos sobre economía industrial en revistas especializadas y es autor o coautor de los libros *L'empresa catalana davant la CEE* (1985), *Estructura industrial de Catalunya* (1987), *El sector de productes farmacèutics a Catalunya* (1990), *Les infraestructures de transport a Catalunya* (1992), *Canvi estratègic i clusters a Catalunya* (1997), *Les multinacionals industrials catalanes* (1998), *Les empreses gasela a Catalunya* (1999) y *Les multinacionals industrials catalanes 2001* (2001).

Jordi Fontrodona Francolí es Jefe del Servicio de Estudios del Observatorio de Prospectiva Industrial del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Catalunya. Economista por la Universidad de Barcelona, se ha especializado en economía y estadística industrial. De entre sus publicaciones, destaca que es coautor de los libros *Les infraestructures de transport a Catalunya* (1992), *Canvi estratègic i clusters a Catalunya* (1997), *Les multinacionals industrials catalanes* (1998), *Les empreses gasela a Catalunya* (1999) y *Les multinacionals industrials catalanes 2001* (2001), además de diversos artículos en revistas especializadas.

Alberto Pezzi es Jefe del Área de Diagnóstico y Prospectiva del Observatorio de Prospectiva Industrial del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Catalunya. Licenciado en Economía y Comercio por la Universidad de Bolonia y Máster en Derecho, Economía y Políticas de la Unión Europea por el Colegio Europeo de Parma, se ha especializado en desarrollo regional y en gestión del conocimiento. Ha trabajado en empresas de consultoría como Competitiveness y McKinsey & Co. También es Secretario General de *The Competitiveness Institute*, una asociación profesional internacional con sede en Barcelona dedicada a la promoción de la metodología basada en los clústeres como herramienta para el desarrollo regional.

ISBN 84-393-6994-8



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball i Indústria
Secretaria d'Indústria