

IMPORTANCIA Y ESTADO ACTUAL DEL SECTOR METAL-MECÁNICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Dr. Nicolas Sánchez - *Facultad de Estudios de la Empresa*
Dr. Ignacio Gil - *Universidad Politécnica de Valencia*
D. Daniel Palacios - *Universidad Jaume I - de Castellón*

1.- Referencia histórica

En la época anterior a la revolución industrial, surgieron en España numerosos talleres artesanales dedicados a la obtención y elaboración del hierro, impulsados por la riqueza de los minerales de nuestro subsuelo. De todos es sabida la fama que alcanzaron más allá de nuestras fronteras las ferrerías vascas y las forjas catalanas de la Edad Media¹. En el siglo XIV, Valencia ya exportaba hierro, continuando la producción artesana de los fabricados metálicos hasta muy entrado el siglo XIX².

Los primeros síntomas de que la revolución industrial empezaba a alcanzar a esta industria, aparecieron con la construcción del primer horno alto del que se tiene referencia (horno de Sagardelos -Lugo-), construido en 1797; poco después aparecían por diversos lugares de la provincia hornos similares. Se instala el primer horno alto de cok³ (Trubia - Asturias-). Con este tipo de horno se dan los primeros pasos hacia la obtención del hierro por procedimientos modernos y rentables.

Sin embargo, estos pasos se dan con un retraso técnico de más de cien años con relación a Inglaterra. Sea por este u otros motivos, en 1891 se promulgó en España una ley de protección aduanera de la industria metalúrgica que abrió un ininterrumpido periodo de proteccionismo⁴.

Después de la crisis mundial de 1930, la producción española de acero acusó la mala coyuntura y fue descendiendo hasta el inicio de la guerra civil. En la época de la posguerra española, la industria metalúrgica sufrió un estancamiento atribuido a las dificultades de importación de bienes de equipo y materias primas. Con una capacidad de producción similar a la de 1929 y una demanda superior a la de aquel año, la falta de materias primas de calidad necesarias, que hasta entonces provenían de importaciones, limitó la producción durante todo el período de aislamiento con el exterior⁵.

En la C.Valenciana el desarrollo de otras industrias, así como la evolución del tráfico marítimo y ferroviario, propició la implantación y posterior expansión del sector metalúrgico, con modernos centros en Valencia y Alcoy. La Primera Guerra Mundial estimuló la creación y ampliación de las empresas en el sector de maquinaria y transformados metálicos. En esta época expansiva se instaló la siderurgia de Sagunto

(1922) y se creó la Unión Naval de Levante (1924). Después de la guerra civil y el periodo posterior se crearon numerosos talleres con los que sustituir las importaciones anteriores. A partir de 1953 se produce un rápido proceso de recuperación industrial, facilitado en gran parte por el Programa de Ayuda Americana. Durante el periodo 1964 hasta 1973 se produce un nuevo desarrollo del sector, a esto contribuyó la instalación de Ford e IBM, no sólo por el número de puestos de trabajo directos, sino por la cantidad de industrias auxiliares que han surgido como consecuencia⁶.

- *Subsector eléctrico-electrónico*

A lo largo de la década de los años ochenta se produjo un cambio importante en la distribución de la electrónica mundial. El liderazgo indiscutible ejercido por EE.UU. durante varias décadas se vió truncado por la irrupción, aparentemente imparable, de la industria japonesa.

Mientras que en 1980 Estados Unidos controlaba el 46% del valor de la producción electrónica mundial, en 1990 esa misma cifra se había convertido en un 33%. Por el contrario, en este mismo decenio, Japón aumentaba su cuota productiva de un 15% a un 32%. Europa, por su parte, ha podido retener su cuota mundial del 26% durante ese periodo, gracias, particularmente, al potencial productivo alemán y, en menor medida, francés⁷.

La industria electrónica en España, se localiza mayoritariamente en Cataluña, en el área de Barcelona, donde nació esta industria alrededor de las actividades de electrónica para radio y televisión⁸. La dinámica de crecimiento del sector en nuestro país a lo largo de los últimos veinte años ha hecho posible que la participación del sector en el PIB se haya duplicado durante este período de tiempo⁹.

- *Subsector Joyería*

Las joyas como adornos o símbolos de poder aparecen en las primeras culturas en diversas partes del mundo. En las esculturas y pinturas de épocas muy antiguas se puede observar que se utilizaban joyas con profusión. Unos 3.000 años a.C., los egipcios ya se adornaban con conchas de oro. Del Antiguo Imperio (2.700 a 2.280 a.C.) se han conservado una gran cantidad de joyas de oro, piedras preciosas y marfil¹⁰.

En la C.Valenciana tenemos muestras de la cultura argárica, donde floreció extraordinariamente la metalurgia de bronce, de la plata y del oro. Mucho más tarde encontramos adornos y joyas que es característico de los íberos que habitaban nuestras tierras. Baste como ejemplo los que se ven en la figura de la Dama de Elche. Por otra parte, el gremio más antiguo de España es el de joyeros de Valencia, fundado en 1240. Mientras perduró la estructura gremial, hasta el siglo XIX, la rivalidad entre competidores se suavizó gracias a dicha institución. Aunque actualmente continúan, los gremios han perdido su carácter tradicional, no siendo necesario ya pertenecer a los mismos para ejercer la profesión¹¹.

Durante 1976 el sector exportaba el 11% del total producido. El sector de la joyería

realizó uno de los crecimientos más espectaculares en cuanto a exportación se refiere. Prácticamente, en el lapso de tiempo comprendido entre 1969 y 1979, es decir, diez años, las cifras de exportación pasaron de muy pocos millones a casi los 6.351 millones de 1979. En 1979 la exportación pasó a ser tres veces más elevada de lo que fue en 1976, a lo que contribuyó señaladamente la elevación de precio de las joyas, derivado en gran parte del alza de precios de la materia prima¹².

El sector sufrió su última crisis entre los años 1982 y 1984, pero a partir de estas fechas se recuperó, con crecimientos anuales entre el 15 y el 25% hasta 1990, año en que no se llegó ni al 10%. El año 1991 se consideró de estancamiento y el 1992 de caída. Las cifras de 1991 señalaban un aumento de las importaciones del 10,27% con una disminución de las exportaciones del 7,03% en la Comunidad Valenciana¹³.

2.- Características del sector metal-mecánico

La industria del metal constituye una de las industrias básicas más importantes de los países industrializados. Su grado de madurez es a menudo un exponente del desarrollo industrial de un país. El adecuado planteamiento de la industria metalúrgica tiene una importancia notable en el desenvolvimiento de otras industrias que se suministran de ella, como son la construcción de electrodomésticos, automóviles, maquinaria en general, construcción de edificios, y otras numerosas industrias fundamentales para la producción de bienes y servicios. Por ello es por lo que en muchos países, aún los más industrializados, la industria metalúrgica está protegida, o especialmente atendida y vigilada por el estado¹⁴.

Se incluye en este sector una serie de actividades industriales que pueden diferenciarse fácilmente por los productos que se obtienen. Una clasificación que suele utilizarse con frecuencia es la siguiente¹⁵:

- Joyería de oro y plata e industrias auxiliares.
- Lámparas artesanales y sus derivados.
- Herrajes para muebles y construcción en bronce, latón y zamac, así como fornituras de materiales no ferrosos.
- Recubrimientos metálicos y elementos protectores de metales.
- Industrias metálicas para el hogar.
- Transformados de acero y otros metales. Muebles metálicos.
- Fundición y forja en acero.
- Pinturas y recubrimientos orgánicos e inorgánicos.
- Herramientas en general.
- Calderería y transformados gruesos.
- Maquinaria general y agrícola.
- Maquinaria industrial textil.
- Maquinaria industrial para la madera.
- Maquinaria industrial para la piel.
- Maquinaria industrial para la cerámica.
- Industrias eléctricas y electrónicas.
- Material naval y material ferroviario.

De las descripciones anteriores podemos deducir la complejidad de un estudio, que tendría que hacerse para cada uno de los subsectores¹⁶.

2.1. Estructura del sector

Según C.Cavallé la industria del metal se divide en industrias básicas e industrias de transformación¹⁷.

Se consideran industrias metalúrgicas *básicas* las de obtención de hierro, aceros especiales, semiproductos y primeros laminados (como estructurales, comerciales y algunos planos).

Se denominan industrias metalúrgicas de *transformación* a las que se dedican a las actividades siguientes:

- Laminación en frío. Partiendo de laminados fabrican chapas, flejes y bandas.
- Forja y estampación.
- Trefilerías. Fabrican alambres y sus derivados, como telas, clavos, cables, etc.
- Calibrados: laminados de precisión.

En esta segunda categoría de empresas que acabamos de citar, Price Waterhouse¹⁸, incluye las que siguen:

- Estructuras metálicas (puentes metálicos, marcos, puertas, ventanas).
- Calderería (calderas, accesorios, depósitos de agua).
- Herramientas manuales.
- Otros talleres metálicos.

Este grupo recoge el conjunto de pequeñas y medianas empresas cuya actividad se centra en la producción de bienes intermedios y de inversión tradicionales dirigidos a otras industrias manufactureras, al automóvil y la construcción. Corresponde a la industria de construcción de maquinaria y equipo mecánico, las industrias de otros minerales no metálicos y la fabricación de productos metálicos¹⁹.

3.- El sector en la Comunidad Europea

La industria de productos metálicos a nivel comunitario es la mayor del mundo. En 1991, su volumen de producción fue un 36% superior al de los EE.UU. y un 67% mayor que en Japón. De los estados miembros de la Comunidad es Alemania el principal fabricante, seguido de Francia, Italia y Reino Unido. En 1991, estos cuatro Estados miembros representaban el 83,5% del valor añadido.

El sector está compuesto por numerosas empresas pequeñas, ya que el 98% del total de las mismas tienen menos de 100 trabajadores. Estas Pymes son las que más empleo generan, contando con una fuerza laboral de más de 2,1 millones de trabajadores, que representan el 56% del empleo del sector y casi el 35% del volumen de ventas²⁰.

- *Análisis de la competencia*

La mayoría de las empresas del sector fabrican productos maduros o que han alcanzado ya su grado de madurez recientemente. Mientras que los procesos artesanos no requieren en la mayoría de los casos fuertes inversiones de capital, la producción en masa y ajustada exigen instalaciones muy costosas y de tecnología bastante avanzada, lo que supone barreras de entrada muy importantes. La tendencia de los fabricantes de producción en masa es la búsqueda de acuerdos para acometer nuevas instalaciones de importancia. En todo el mundo se siguen políticas de concentración o de colaboración en las nuevas inversiones²¹.

Fundesco, en su libro «La Pyme del siglo XXI»²² afirma que «una demanda interna y comunitaria estancada y con una capacidad instalada sobredimensionada crean un entorno en el que va aumentando la rivalidad entre los participantes del sector, lo que da un mayor relieve a los puntos débiles empresariales, sobre todo cuando la competencia viene de países fuertemente industrializados, como Japón y Alemania, que realizan esfuerzos inversores en I+D muy superiores a los de las empresas españolas».

• *Normativas*

Las directrices relativas a la industria de este sector se refieren sobre todo a las normas de seguridad. Una de las cuestiones más importantes con las que se enfrenta la industria es la armonización de las normas comunitarias, y en particular las relaciones con los procesos de producción²³.

El desarrollo e implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad viene determinado por las directrices europeas EN-29000 (ISO-9000). Estas normas identifican los elementos del sistema de calidad necesarios para dar confianza sobre la capacidad de la empresa en fabricar los productos de conformidad con las exigencias preestablecidas²⁴.

El aumento general de las exigencias medio-ambientales en la Comunidad Europea influye también sobre el sector. Cada segmento de la industria tiene su propia problemática ambiental; por ejemplo²⁵ :

- a) Las fundiciones tendrán que desarrollar una intensa actividad en el reciclado de los materiales utilizados en el proceso de producción. También habrán de preocuparse por la limpieza del aire.
- b) La industria de la forja habrá de reducir la contaminación acústica derivada de la utilización de los martillos de forja, así como impulsar el ahorro energético.
- c) La industria del galvanizado se tendrá que centrar en la reducción de las partículas metálicas de sus emisiones.

Se están examinando nuevos programas para mejorar el impacto medioambiental que causan los productos, sobre todo fomentando el reciclado.

4.- El sector en España

La característica principal de esta industria en España es su enorme atomización y dependencia de Grandes compañías, tanto desde el punto de vista de los proveedores como de los clientes.

Price Waterhouse realizó una macro-encuesta a empresas del sector a nivel nacional, definiendo las siguientes variables fundamentales²⁶ :

- Nivel tecnológico de las empresas, sobre todo en temas de CAD/CAM para el desarrollo de moldes. (La tecnología aplicada al diseño y el cambio rápido de matrices es importante, ya que en este sector los plazos de entrega a clientes son una variable crítica de competitividad).
- Grado de automatización de los procesos productivos. (Tener un proceso muy automatizado da la oportunidad de obtener economías de escala y conseguir ventajas competitivas en coste).
- Calidad para conseguir la homologación de productos, especialmente para el sector de automoción.
- Formación de los Recursos Humanos. (La cualificación técnica de los operarios determina la calidad final de los productos).
- Especialización en productos o segmentos de mercado.

Algunos de los resultados de la macro-encuesta fueron los siguientes:

- Estructura del capital social

- Familiar	47%
- Empleados	11%
- Extranjero	17%
- Acc.Nacionales	15%
- Otras	10%

- Perfil medio de las empresas

<u>Características</u>	<u>Media</u>
Plantilla	92 empleados
Facturación	1.009 mill.
Cap.social	257 mill.

- Evolución de la plantilla y de la facturación

<u>Año</u>	<u>Total empleo</u>	<u>Total facturación</u>
1992	2.326	25.216 mill.
1993	2.110	23.233 mill.
Variación	-216 emp. (4,8%)	-1.983 mill. (4,08%)

En cuanto a la actividad comercial en el exterior, el 79% de las empresas encuestadas del sector realizan algún tipo de actividad exportadora; siendo el volumen de exportación sobre la facturación total del 28%. El 71% de las empresas ha acudido a ferias, recibiendo para ello ayudas oficiales.

La cualificación del personal viene representada por un 10,5% de titulados universitarios y un 14,2% de titulados de formación profesional.

Las empresas de este sector se han dirigido en busca de apoyos oficiales a las Comunidades Autónomas (62,5%), a las Cámaras de Comercio (62,5%), al ICEX (42%) y al INEM (29%).

En cuanto a la consecución de subvenciones y ayudas financieras, las empresas del sector obtuvieron apoyos de CC.AA. (29%), INEM (17%) y del IMPI (17%).

En relación a los factores que dificultan su desarrollo, las empresas del sector han mencionado la rigidez y el coste laboral y los tributos. En cuanto a los aspectos que conviene mejorar mencionaron la apertura a nuevos clientes, la formación del personal directivo y la certificación de calidad.

5.- El sector en la Comunidad Valenciana

5.1. Importancia del sector

El sector en la Comunidad Valenciana, es muy heterogéneo, englobando un conjunto de actividades económicas muy dispares entre si, sin embargo existe una característica común a todas ellas: fabricar, reparar o instalar productos de metal, lo cual permite a dichas empresas el uso de tecnologías similares. Es uno de los principales sectores productivos de la Comunidad Valenciana, generando el 21% del Valor Añadido Bruto de la Industria y ocupando alrededor del 25% de los empleados; representa el 31% del Comercio exterior ²⁷.

EL SECTOR METAL-MECÁNICO EN LA ECONOMÍA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

	Sector Metal-Mecánico	Industria	%
Nº Empleados	62.556	253.069	25%
Valor Añadido (millones)	245.229	1.175.255	21%
Comercio Exterior (millones)	351.349	1.133.557	31%

Fuente: Valmetal.

Como se puede apreciar en la tabla siguiente, la participación del sector metalúrgico en la Comunidad Valenciana es apreciablemente superior a la de las industrias tradicionales valencianas (muebles, calzado, azulejo, textil y juguete).

LAS INDUSTRIAS TRADICIONALES VALENCIANAS. COMUNIDAD VALENCIANA

Sectores	Nº E.	%	V.A.	%	C.E.	%
Metalúrgico	62.556	25%	245.229	21%	351.349	31%
Cerámico	18.421	7%	95.706	8%	24.812	2%
Textil	23.398	9%	56.791	5%	63.709	6%
Calzado	17.609	7%	45.124	4%	15.263	1%
Muebles	18.710	7%	53.066	5%	120.449	11%
Juguete	5.071	2%	18.224	2%	—	—

Fuente: Valmetal, 1996.

5.2. Localización

Es característico de los sectores tradicionales valencianos (Muebles, Calzado, Azulejo, Textil y Juguete) estar concentradas en determinadas comarcas de la Comunidad. Así el Mueble es característico de la Comarca de L'Horta, el Calzado del Baix Vinalopó y la Plana Baixa, el Juguete en la Foia de Castalla y el Textil-Hogar en L'Alcoiá y en la Vall d'Albaida. Sin embargo, la distribución de las industrias del sector metalúrgico sobre el ámbito geográfico de la Comunidad Valenciana muestra una mayor dispersión, coincidiendo su ubicación con la localización de otras actividades industriales a las que suministran bienes intermedios. No obstante, comarcas como la ciudad de Valencia y L'Horta Oest acaparan el 19 y 13% del total de los establecimientos.

Después del cierre de la cabecera de la planta de Sagunto, así como de las dos acerías con hornos eléctricos de cierta entidad que se instalaron en la provincia de Valencia, no se dispone de acero ni de industrias extractivas relacionadas con el sector. Sí que hay transformación de semielaborados metálicos, industria naval e industria de automoción. Al lado de las grandes factorías tenemos un gran número de pequeñas y medianas empresas auxiliares, ligadas en muchos casos con las anteriores²⁸.

5.3. Estructura empresarial

Tradicionalmente, para definir la estructura empresarial productiva de un sector industrial se utilizaban las variables «número de establecimientos» y «trabajadores ocupados»²⁹.

ESTRUCTURA EMPRESARIAL

Nº Empleados	Nº Empresas	Personal	Media (Personal/empresa)
Hasta 9	3.360	10.904	3
De 10 a 19	579	7.738	13
De 20 a 49	417	12.136	29
De 50 a 99	64	4.299	67
De 100 a 499	43	8.009	186
Más de 500	10	19.470	1.947
TOTALES	4.473	62.556	14

Fuente: Valmetal, 1996

Una de las características que siempre se han señalado como básicas del Sector Metalúrgico es la escasa dimensión física de sus unidades productivas y como consecuencia de ello, la escasa tecnificación de los procesos productivos utilizados y la baja necesidad de inversión para la puesta en marcha de las empresas.

Al frente de estas empresas predomina el operario emancipado más que el directivo o el empresario propiamente dicho. Si se tiene en cuenta que en gran medida los clientes de

estos operarios van a ser prácticamente los mismos que los de su empresa originaria, se puede evaluar el elevado nivel de competencia existente en el sector. Así se explica, en gran parte, por qué las principales estrategias de «marketing» se basan en la guerra de precios, a costa de la consecuente reducción de los márgenes comerciales.

5.4. Situación financiera

Las grandes compañías pueden tener más facilidades de financiación si su evolución es satisfactoria. Sin embargo una gran parte de las pequeñas empresas encuentra dificultades para captar recursos con los que proceder a la modernización de sus instalaciones. Aunque los datos de inversiones oficiales se quedan muy alejados de la realidad, en 1990 la construcción de maquinaria aparece en las estadísticas de la Generalitat con 900 millones, cifra muy baja para la modernización precisa. La cifra que se estima correcta tendría que superar los 13.000 millones/año para cada uno de los grupos «productos metálicos-maquinaria» y «material de transporte»³⁰.

Las empresas del sector cerraron el año 1993 con balance negativo. La debilidad de la demanda interna redujo los niveles de actividad de estas empresas, con el consiguiente empeoramiento de la situación financiera y económica³¹.

5.5. Capacitación del personal

En el cuadro siguiente queda reflejado el análisis de la población ocupada por categorías laborales³²:

CAPACITACION DEL PERSONAL SECTOR METALURGICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

CATEGORIA	%
Especialista	27,7
Peón	5,3
Aprendiz	1,2
Oficial 1ª	13,8
Oficial 2ª	12
Oficial 3ª	13,3
Taller	4
Personal Subalterno	3
Jefe Administración	2,2
Administrativo	8
T.Oficina-Organización	2,9
T.Titulado	2,9
Gerente	2,8

Fuente: Valmetal, 1996

La categoría laboral dominante es la del especialista. Respecto al grado de

utilización de los cuadros directivos y administrativos en general, la rama del metal se encuentra en un nivel intermedio entre el bajo porcentaje del sector calzado y el alto del sector químico. Igualmente este esquema laboral se ve ampliamente condicionado según el tamaño de las empresas.

El siguiente cuadro muestra esquemáticamente la estructura laboral de las empresas del sector Metalúrgico Valenciano, según su tamaño:

ESTRUCTURA LABORAL DEL SECTOR METALURGICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA SEGUN SU TAMAÑO

Tamaño Empresas	MANO DE OBRA DIRECTA		MANO DE OBRA INDIRECTA				
	Cualificada	No Cualif.	Titulados y Jefe Adm.	Resto	Gerentes		
Empresas menos de 5 trab.	60,9	23,3	84,2	3,3	8,2	11,5	4,3
Empresas de 6 a 25 trab.	51,0	28,4	79,4	3,6	11,7	15,3	5,3
Empresas de 26 a 100 trab.	39,6	7,5	77,1	4,7	15,8	20,5	2,4
Empresas de 101 a 200 trab.	41,8	32,3	74,1	7,2	17,7	24,9	1,0
Empresas de más de 200 trab.	35,1	42,4	77,5	6,4	15,4	21,8	0,7
Media del Sector	43,1	34,2	77,3	5,1	14,8	19,9	2,8

Fuente: Valmetal, 1996

El informe FEMEVAL, concluye señalando que «en general se puede afirmar que el factor trabajo en el sector adolece seriamente de niveles adecuados de formación, tanto en los ámbitos directivos como de gestión, técnicos y operativos. Las deficiencias de las enseñanzas regladas se traducen en la infrautilización por parte de las empresas del metalúrgico del personal proveniente del sector educativo. Por sus especiales características productivas, esta actividad requiere un personal con elevadas dotes de polivalencia y un alto nivel de receptividad para la introducción de innovaciones»³³.

6.- Subsector metal-mecánico propiamente dicho

6.1. Comunidad Europea

Los productos del subsector sirven principalmente de materiales intermedios para otras industrias transformadoras muy cíclicas, como la construcción de maquinaria, automóvil, material de transporte, etc. La industria del automóvil consume más del 70% de todas las piezas fundidas a base de aluminio y hasta el 45% de las piezas de metales féreos, por lo que la reciente recesión de estas industrias ha repercutido en la de productos metálicos. No obstante, en el siguiente cuadro puede comprobarse como sigue creciendo en términos de producción y consumo³⁴.

PRODUCTOS METALICOS. INDICADORES COYUNTURALES

(Millones de ecus)	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992(2)
Consumo aparente	112.718	117.462	123.298	139.584	157.668	167.481	172.842	174.000
Producción	121.216	124.559	129.530	145.075	163.689	173.246	177.685	179.000
Exportaciones extra CEE	12.944	11.739	11.321	11.503	13.138	13.362	13.756	13.650
Balanza comercial	8.498	7.097	6.232	5.491	6.020	5.660	4.843	5.000
Empleo (miles)	2.061	2.032	2.029	2.055	2.140	2.185	2.185	2.145

Fuente: Eurostat.

(2) Estimaciones de Fitzpatrick.

Las perspectivas globales del subsector ofrecen tasas de crecimiento modestas, ya que se ha llegado a cierto grado de saturación de la demanda. Sin embargo, las innovaciones de los procesos de producción permitirán que algunos segmentos sean más rentables, no sólo por la reducción del material que se desperdicia, sino también por la fabricación de productos de mayor valor añadido³⁵.

6.2. España

El grupo de firmas de transformados metálicos recoge el conjunto de pequeñas y medianas empresas que, siendo de mayor tamaño medio que las de otros sectores tienen una dimensión menor que la europea, especialmente en las primeras fases de la cadena de valor, con una gran presencia de microempresas familiares, lo que da lugar a fuertes diferencias en el grado de modernización tecnológica, en función del tamaño. Otra de las características del segmento es el bajo nivel de asociación empresarial³⁶.

El sector más dinámico de la economía española en 1994 ha sido el sector industrial, que según el índice de producción industrial (IPI), elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, registró un intenso crecimiento del 7,1%. El índice de producción industrial recuperó en 1994 el nivel alcanzado en 1991, superando el retroceso registrado en 1992 y 1993, años de crisis económica. Según el IPI, durante el año 1994 las industrias básicas (siderurgia y metalurgia, etc.) y la transformación de los metales (productos metálicos, maquinaria y equipo mecánico, maquinaria, etc.) registraron un crecimiento muy intenso, superando en más del 11% la producción obtenida en 1993³⁷.

6.3. Comunidad Valenciana

El subsector en la Comunidad Valenciana es muy heterogéneo, pero utiliza tecnologías similares en sus procesos basados en los conocimientos de la metalurgia y la mecánica. El tamaño de las empresas varía dentro de límites muy amplios³⁸.

Por lo que se refiere a la dimensión de las empresas del subsector, según aparece en Dirnova'92, se constata el claro dominio de la pequeña y mediana empresa³⁹.

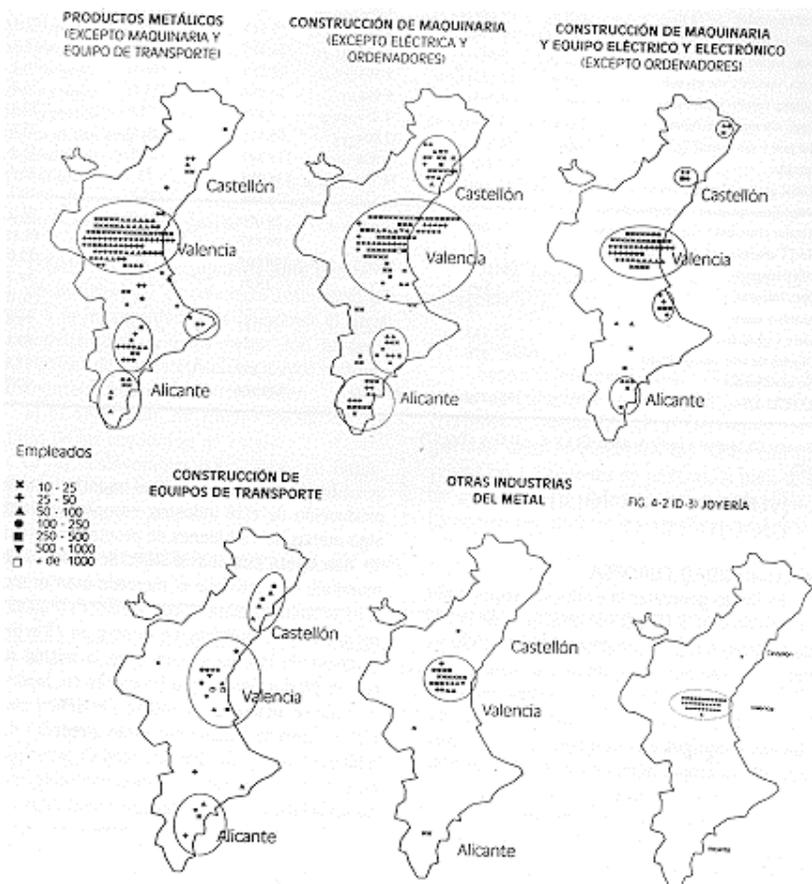
COMPOSICION DE LAS EMPRESAS DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO EN LA C.V.

Facturación	NºEmpresas	Empleados	NºEmpresas
		< 25	218
< 1000	390	25-50	164
1000-1500	20	50-100	164
1500-2000	18	100-250	42
2000-2500	5	250-500	7
2500-5000	6	500-750	1
5000-10000	5	750-1000	2
10000-15000	3	1000-1500	3
> 15000	4	>1500	1

Fuente: Dimova 92

La apatía en el campo de la producción de maquinaria queda de manifiesto cuando las exportaciones de metales comunes y sus manufacturas bajaron un 18%, en pts. constantes, entre 1987 y 1991. Sólo el sector de materiales de transporte ha demostrado su pujanza, elevándose fuertemente las exportaciones en pts. constantes, al tiempo que las importaciones han presentado un importante descenso ⁴⁰.

6.3.1. Distribución de los establecimientos industriales del sector



6.3.2. Importancia importadora y exportadora del sector

Tal como afirma el profesor De Miguel⁴¹ sólo dos sectores contribuyen al 70% de las exportaciones de Alicante («calzado» y «textil»), al 81% de las de Castellón («cerámica» y «química») y al 60 % de las de Valencia («automóviles» y «máquinas y aparatos. Material eléctrico»).

Por consiguiente, de su competitividad futura dependerán nuestras exportaciones y, por tanto, el nivel de vida de los próximos años. Elevar el nivel tecnológico de los sectores y la formación de las personas que trabajan en ellos parecen objetivos fuera de toda duda.

EXPORTACIONES INDUSTRIALES C. V.

(Millones pts.) (Pts.constantes 87)

Sector	1987	1992	1995	Var.92/87	Var.95/92
Grasas y aceites	2.402	1.381	3.998	(42,5)	189,5
Prod.aliment.,beb.	15.538	17.549	25.587	12,9	45,8
Prod.minerales	19.279	4.042	7.447	(79,0)	84,2
Prod.ind.químicas	18.258	24.976	50.543	36,8	102,4
Plást.caucho y sus manuf.	3.691	5.584	14.419	51,3	158,2
Pieles, cueros y sus manuf.	12.153	8.593	12.556	(29,3)	46,1
Madera, corcho y sus man.	8.995	5.986	10.583	(33,5)	76,8
Papel, sus mat.prim. y man.	2.708	4.754	8.475	75,6	80,4
Mat.text y sus manuf.	46.933	37.804	65.515	(19,5)	73,3
Calzado	103.829	74.808	118.495	(28,0)	58,4
Manuf.piedra,cemento, cerám.y vidrio	51.346	78.709	138.084	53,3	75,4
Perlas finas, piedras y met.preciosos	5.175	2.667	3.486	(48,5)	30,7
Metales comunes y sus manufacturas	21.208	15.897	29.600	(25,0)	86,2
Máq.y aparatos. Mat.eléctrico	95.390	105.635	96.867	10,7	(8,3)
Mat.transporte	104.036	150.050	198.007	44,2	32,0
Opt., fotógraf.	2.842	2.113	2.931	(25,7)	38,7
Armas y munic.	8	10	21	25,0	110,0
Merc.y prod.div.	37.233	32.473	58.322	(12,8)	79,6
Objetos de arte, antigüedades	270	178	291	(34,1)	63,5
No clasificados	-	1.631	3.879	-	137,8
TOTALES	551.294	574.840	849.106	4,3	47,7

Fuente: De Miguel a partir de datos del I.V.E. y D.G.A. (Pag.97)

IMPORTACIONES INDUSTRIALES C.V.

(Millones pts.) (Pts.constantes 87)

Sector	1987	1992	1995	Var.92/87	Var.95/92
Grasas y aceites	572	920	2.608	60,8	183,5
Prod.aliment.,beb.	11.231	22.849	29.223	103,4	27,9
Prod.minerales	68.906	40.123	61.972	(41,8)	54,5
Prod.ind.químicas	29.710	34.494	55.448	16,1	60,7
Plást.caucho y sus manuf.	14.022	19.745	36.297	40,8	83,8
Pieles, cueros y sus manuf.	18.997	18.178	28.600	(4,3)	57,3
Madera, corcho y sus man.	21.655	21.265	24.756	(1,8)	16,4
Papel, sus mat.prim. y man.	8.558	14.214	22.624	66,1	59,2
Mat.text y sus manuf.	18.363	35.011	48.924	90,7	39,7
Calzado	2.431	7.115	9.399	192,7	32,1
Manuf.piedra,cemento, cerám.y vidrio	5.380	9.364	8.901	74,1	(4,9)
Perlas finas, piedras y met.preciosos	1.278	2.026	3.150	58,5	55,5
Metales comunes y sus manufacturas	37.058	33.546	58.833	(9,5)	75,4
Máq.y aparatos. Mat.eléctrico	133.220	116.460	121.835	(12,6)	4,6
Mat.transporte	82.185	78.715	124.413	(4,2)	58,1
Opt., fotógraf.	9.772	9.587	10.764	(1,9)	12,3
Armas y munic.	14	37	208	164,3	462,2
Merc.y prod.div.	6.580	21.049	20.584	219,9	(2,2)
Objetos de arte, antigüedades	245	351	483	43,3	37,6
No clasificados	-	266	29	-	(89,1)
TOTALES	470.177	485.315	669.051	3,2	37,8

Fuente: De Miguel a partir de datos del I.V.E. y D.G.A. (Pag.97)

7.- Subsector eléctrico-electrónico

7.1. Comunidad Europea

En líneas generales la evolución seguida por esta industria en la CEE desde principios de la década de 1980 hasta el comienzo de la de 1990 ha venido marcado por una notable expansión⁴².

En la década de los 80 Europa producía cerca del 26% del total de la fabricación mundial de bienes y equipos electrónicos, cubriendo ampliamente su propia demanda y copando el 32% del mercado mundial, que por entonces ascendía al valor global de 94.334 millones de dólares.

En la década de los 90 el importe total de la producción de esta industria europea se sitúa en algo menos de 18 billones de pesetas (manteniendo una cuota cercana al 26% de la facturación mundial), en tanto que el mercado interior alcanzaba un valor próximo a los 22 billones (equivalentes al 32% del mundial). En torno a un 75% de esta demanda interna se cubría en la misma fecha con la producción propia (mientras en Japón por ejemplo se alcanzaba el 140%) y el déficit comercial europeo se situaba por tanto alrededor de los 4 billones de pesetas. Por otro lado su participación en el mercado mundial se habría contraído, en términos relativos, hasta colocarse en un 20%.

Estaríamos por consiguiente ante una pérdida de posición en el concierto internacional debido a la incapacidad para mantener el nivel de competitividad, principalmente con Japón y demás países del Sureste Asiático, cuyos motivos fundamentales habría que buscarlos en:

- a) el alto grado de fragmentación de las ventajas de las economías de escala.
- b) las desfavorables condiciones de financiación en Europa respecto a otros competidores (EEUU y Japón por ejemplo);
- c) la limitada integración vertical de las empresas⁴³

7.2. España

Según el informe de ANIEL (Asociación Nacional de Industrias Electrónicas) para 1995, el crecimiento global del sector electrónico ha registrado unos crecimientos del 12%, con unas ventas de 1,3 billones de pesetas, si bien se debe a una fuerte aportación del subsector de componentes (Informática y Telecomunicaciones, que suponen algo más del 50% del sector electrónico)⁴⁴.

SECTOR ELECTRONICO ESPAÑOL EN 1995

(millones de pesetas)

	Mercado	% 95/94	Producción	% 95/94	Importación	% 95/94	Exportación	% 95/94
Telecomunicaciones	286.325	6	270.203	7	149.567	14	133.445	16
Informática	378.202	9	171.486	21	363.456	7	156.740	17
TOTAL TELEMATICA	664.527	8	441.689	12	513.023	9	290.185	16
Electrónica Profes.	210.634	4	88.183	3	174.948	5	52.497	5
Compo.Electrónicos	195.147	18	118.466	12	154.718	20	78.037	14
Consumo	215.510	7	128.526	6	181.372	12	94.388	6
TOTAL S. ELECTRONICO	1.285.818	12	776.864	10	1.024.061	13	515.107	13

Fuente: Aniel, 1996

Según los datos de la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas (ANIEL), en 1993, la producción española era de aproximadamente el 5,5 % de la europea (mientras que el mercado representa casi el 9%). Esta participación del sector en Europa fue consecuencia de la existencia de una tasa media anual de crecimiento del sector -desde 1985 a 1991- del 13 %, tasa de crecimiento que se vió paralizada en 1992 y reducida en un 11% en 1993 respecto a 1992⁴⁵.

Todavía no se ha alcanzado la cifra récord de la historia de España de 1,6 billones de ventas en 1990 (época de grandes inversiones de Telefónica, así como de las preparaciones de la Expo y de la red de telecomunicaciones para las Olimpíadas de Barcelona).

Los crecimientos de 1995 fueron muy fuertes en componentes electrónicos un 18%;

informática y telecomunicaciones un 8%; electrónica de consumo un 7% y electrónica profesional un 4%.

En 1996 las cifras han mejorado. Un dato simbólico que así lo refleja es que el número de teléfonos móviles ha alcanzado ya la cifra de 1.200.000, recuperando cierto retraso de España respecto a los 10 primeros países del mundo.

7.3. Comunidad Valenciana

Este subsector está incluido en el conjunto de empresas cuya actividad es la fabricación de componentes electrónicos, componentes de interconexión, semiconductores, tubos electrónicos, instrumentación de medida⁴⁶ y otros similares.

Según Dalmau et al.⁴⁷, este subsector comprende tanto la fabricación como la reparación de materiales que usan tecnología basada en la electrónica y en la construcción de motores, aparellaje eléctrico, transformadores, resistencias y otros elementos parecidos que son característicos de la industria eléctrica; aplicaciones de automatización, circuitos electrónicos, circuitos de control de potencia y aplicaciones acústicas son más propias de la industria electrónica.

En la industria eléctrica se utilizan en los procesos, prensas para corte y embutición, máquinas, herramientas, ensamblajes y ensayos, manipulándose materiales metálicos y orgánicos.

Los materiales metálicos son acero, fundición, conductores de cobre y aluminio y otras aleaciones. Los materiales orgánicos suelen ser plásticos conformados, aisladores, resinas, colas y otros. En las industrias electrónicas, siguiendo con la misma fuente, es normal el empleo de los materiales orgánicos antes citados, así como el de componentes electrónicos ya elaborados: tarjetas impresas, diodos, triacs, tiristores, chips, microprocesadores, etc. Son industrias con un fuerte desarrollo tecnológico.

Este subsector, dentro de la Comunidad Valenciana se estructura en torno a unidades productivas de pequeño tamaño, donde más del 70% tiene menos de 100 trabajadores; las empresas de mayor tamaño suelen estar participadas por capital extranjero⁴⁸.

El reducido tamaño de las empresas españolas obliga a una especialización de las producciones para evitar problemas de economías de escala. En otros casos, las pequeñas empresas están actuando como suministradoras de las grandes, incluso están apareciendo empresas no fabricantes especializadas en la distribución y comercialización de productos electrónicos.

Debido a los niveles de precisión y calidad que se requieren en esta industria, se hace un uso intensivo de robots y técnicas de fabricación asistida e integrada por ordenador. Si a esto le añadimos que se trata de una industria relacionada con la oferta de nuevas tecnologías, el grado de conocimiento y de utilización de tecnologías de la información

resulta bastante superior al de otros sectores productivos.

7.3.1. Análisis de la competencia

Junto con el elevado nivel tecnológico y la influencia sobre otros sectores productivos, este subsector está condicionado por el proceso de internacionalización creciente, lo que le hace enfrentarse a una fuerte competencia de países con mano de obra barata y depender de los mercados de Estados Unidos y Japón, países que están marcando la marcha del subsector⁴⁹.

7.3.2. Perspectivas del subsector

La evolución de la industria depende de la marcha del resto de industrias consumidoras de componentes electrónicos⁵⁰ incluyendo telecomunicaciones e informática.

La recesión en la que se encontraban las áreas de informática y telecomunicaciones desde 1990, el descenso de otros segmentos consumidores de componentes eléctricos, la continua bajada de los precios junto con el aumento de la oferta -sobre todo de los países asiáticos- creaba un panorama poco optimista para el futuro de la industria de componentes. Otra amenaza es la dificultad para acceder a los mercados exteriores por problemas de homologación y de certificación de equipos, de necesidad de emplear materiales ecológicos y, en definitiva, por la existencia de especificaciones distintas en cada país, lo que se utiliza como una barrera de entrada para proteger los mercados nacionales.

8.- Subsector de la joyería y bisutería

La actividad del sector se concreta en la fabricación artesanal de piezas y abalorios en oro, plata o platino. Sobre las piezas de metal se pueden montar las piedras, que fundamentalmente son ágatas, corales, perlas, rubíes, brillantes y piedras de color⁵¹.

Estas empresas se subdividen en tres categorías⁵² :

- 1ª Calidad en las que se emplean piedras preciosas (diamante, esmeralda, rubí y zafiro) montadas sobre metales preciosos.
- Calidad media. Piedras semipreciosas montadas en metales preciosos.
- Calidad baja. Plata.

El proceso de fabricación suele constar de los siguientes pasos: fundición, pulido, recuperación de polvos, virutas, residuos líquidos y afinado de los residuos.

Dentro del sector se incluyen gran número de talleres artesanos o semiartesanos, muchos de ellos incontrolados, con uno o dos trabajadores. Es probable que en los momentos actuales se dé un alto porcentaje de funcionamiento dentro de la economía sumergida.

El sector de la joyería se compone, básicamente, de los siguientes grupos⁵³:

- a) Joyería (joyería de plata, joyería de oro y joyería/bisutería de chapado de metales preciosos).
- b) Orfebrería (agrupada en un subsector).

8.1. Comunidad Europea

La caída del precio del oro en la última década ha fomentado la producción de joyería en Europa. Esto se puede comprobar a partir de las cifras de compra de Toneladas métricas de oro, Alemania pasó de comprar 35,5 Toneladas métricas de oro fino en 1988 a 46,0 Ton. en 1991, Italia durante este mismo periodo, paso de comprar 75 Ton. a 130 Ton⁵⁴.

El comercio de la joyería se ve obstaculizado por la falta de uniformidad en los contratos de pureza, aunque la Comisión Europea viene considerando la creación de un nuevo sistema para su regulación.

La joyería es una industria muy especializada y concentrada. En Europa, los principales centros de producción se encuentran en Arezzo (Italia), Pforzheim (Alemania), París y Lyon (Francia), Amberes (Bélgica) y Londres (Gran Bretaña). Amberes y los Países Bajos se dedican al comercio internacional de diamantes.

COMERCIO EXTERIOR DE JOYERIA EN 1994 (Mills.ECUs)

	Importaciones	Exportaciones
Austria	151	66
Bélgica	6.547	7.085
Checoslovaquia	2.960	3.319
Alemania	1.329	811
Dinamarca	24	22
España	134	115
Finlandia	20	22
Francia	679	598
Irlanda	34	63
Noruega	44	7
Suiza	76	43

Fuente: OCDE; Europages, Junio 1996

IMPORTACION ANUAL ESPAÑOLA DE LOS PAISES MAS IMPORTANTES

Millones de Pesetas

Países	Sept. 1996
Italia	10.345
Tailandia	606
Francia	587
India	328
Alemania	297
EE.UU.	185
Israel	179
Hong Kong	172
México	137
China	97
Reino Unido	62
Suiza	59
Bélgica y Luxemburgo	28
Portugal	27
Colombia	26

Fuente: Arvet (Agrupación Regional Valenciana de Exportadores de Transformados), 1997.

EXPORTACION ANUAL ESPAÑOLA DE LOS PAISES MAS IMPORTANTES

Millones de Pesetas

Países	Sept. 1996
EE.UU.	2.529
Francia	2.509
Japón	987
Portugal	942
Suiza	785
Reino Unido	675
Bélgica y Luxemburgo	618
Países Bajos	571
Alemania	550
Andorra	396
Suecia	367
Emiratos Arabes Unidos	359
Italia	353
Noruega	292
Austria	193

Fuente: Arvet (Agrupación Regional Valenciana de Exportadores de Transformados), 1997.

8.2. España

En España, según la Cámara de Comercio de Madrid, existen 1.352 fabricantes, 708 almacenistas y 6.454 detallistas, es decir, es un sector muy fragmentado a todos los niveles. Estos mayoristas tienden a desaparecer o a integrarse en alguno de los extremos de la cadena producción-distribución. Los fabricantes son muy pequeños, por regla general, y

no tienen poder suficiente para influir directamente en la estructura del sector. Prácticamente no existen grupos empresariales.

Desde el punto de vista competitivo nos encontramos con un segmento maduro, donde probablemente se da un alto porcentaje de clandestinidad; por ello, las estadísticas y los datos disponibles son poco fiables. El gran número de competidores, que utilizan técnicas muy similares, como microfusión, estampación o combinaciones de ellas, hace mayor la rivalidad, dentro de un mercado global donde participan fabricantes nacionales y extranjeros.

Tras la crisis de 1982-1984, el mercado de la joyería tuvo un crecimiento notable, lo que sirvió para que aumentase el atractivo del sector, incrementándose el número de empresas, dadas las reducidas barreras de entrada. Desde 1990, han aparecido un elevado número de competidores y se han reducido las empresas.

- **Materias Primas:**

La obtención de materias primas no presenta problemas actualmente. Dentro de estas materias primas son fundamentales el oro y la plata, mientras que otros metales, como platino, cobre, aluminio, etc. son secundarios. Del consumo total un 50%, aproximadamente, es de oro. La mayoría de las materias primas proceden del exterior, aunque la producción nacional cubre una parte notable de las necesidades. Cerca de un 50% del oro y la plata se compran en la Bolsa de Londres. En lo que se refiere a perlas, piedras y otros objetos de engaste, suele trabajarse con calidades normalizadas.

La importancia de la materia prima, sobre todo para aquellas que utilizan oro, se pone de manifiesto al observar su estructura de costes. De la siguiente tabla se desprende con gran claridad la importancia decisiva que tiene el factor oro en la estructura de costes de las empresas, con su correspondiente incidencia en los precios:

DISTRIBUCIÓN DE COSTES: PLATA, ORO Y PIEDRAS PRECIOSAS

	1974	1979	1994
Materias primas	29,0%	70,0%	60,0%
Mano de obra	38,0%	15,0%	25,0%
Transporte	0,2%	0,1%	0,1%
Combustibles y energía	0,3%	0,1%	0,1%
Amortizaciones	10,0%	0,8%	0,8%
Gastos generales	22,5%	14,0%	14,0%

Fuente: Información obtenida de empresas del sector por Dalmau et al. y A.Rico, Genovés et al.

De los datos de la tabla anterior puede comprobarse un mayor peso de la materia prima en las empresas que fabrican productos de oro, así como de la mano de obra en los artículos de platería. Como se puede observar, en los últimos años se han mantenido bastante constantes los anteriores porcentajes, que son muy similares a los de los restantes

países europeos⁵⁵.

- Recursos humanos

En tiempos fueron sólo los fabricantes quienes se preocuparon de formar a sus aprendices con el fin de ir supliendo las necesidades de puestos de trabajo⁵⁶.

En estos momentos dado el bajo nivel de la formación profesional en nuestro país, hay una relativa escasez de maestros artesanos que desempeñen los oficios más artísticos y manuales. Todo esto implica una pugna de las empresas por contar con este personal especializado⁵⁷.

- Comercio exterior

La Balanza Comercial del subsector presenta, según los últimos datos obtenidos (Arvet, Junio, 1997), en el período que referencian (Enero-Septiembre 1996) un saldo positivo de 1.099 millones de pesetas, con una exportación por valor de 14.463 millones de pesetas y una importación por valor de 13.363 millones de pesetas, lo que representa una Tasa de Cobertura del 108,22%. Representando un saldo positivo mayor que el obtenido en 1995 que fue de 706 millones de pesetas.

8.3. Comunidad Valenciana

La C.Valenciana es la mayor productora de España en joyería de calidad media (piedras semipreciosas montadas en metales preciosos)⁵⁸.

Dentro de España, el sector en la C.Valenciana tiene una gran importancia si nos atenemos a las cifras correspondientes a las importaciones y exportaciones.

IMPORTACIONES

(millones de pesetas)

	1994	1995	1996	Variac.95/96
España	10.260	12.297	13.363	(+8,67%)
C.Valenciana	2.164	2.641	2.250	(-14,80%)
% C.V./Esp.	21,09%	21,47%	16,83%	

Fuente: Base de datos «ESTACOM» (Instituto Español de Comercio Exterior), Arvet (1997) y elaboración propia.

EXPORTACIONES

(millones de pesetas).

	1994	1995	1996	Variac.95/96
España	12.039	13.003	14.463	(+11,23%)
C. Valenciana	2.388	2.825	2.996	(+6,05%)
% C.V./Esp.	19,83%	21,72%	20,71%	

Fuente: Base de datos «ESTACOM» (Instituto Español de Comercio Exterior), Arvet (1997) y elaboración propia.

De los 2.250 millones de pesetas que importó la C.Valenciana en 1996, el 84,13% provenía de Italia (1893 millones de pesetas).

La mayoría de las empresas son pequeñas, localizándose en la ciudad de Valencia y alrededores, según datos de la publicación Dirnova'92. Es significativo el número de las empresas que no llegan a los diez empleados⁵⁹.

RANKING DE IMPORTACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Millones de Pesetas

Países	Sept.1996
Italia	1.893
Francia	119
India	77
Alemania	67
EE.UU.	22
Israel	13
Tailandia	5
Andorra	5
México	4
Reino Unido	4
Suiza	4
Perú	4
Martinica	3
Guadalupe	3
Bangladesh	2

Fuente: Arvet (Agrupación Regional Valenciana de Exportadores de Transformados), 1997.

RANKING DE EXPORTACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Millones de Pesetas

Países	Sept.1996
Francia	906
EE.UU.	722
Suecia	158
Noruega	136
Países Bajos	123
Bélgica y Luxemburgo	118
Alemania	106
Reino Unido	99
Suiza	77
Austria	70
Andorra	65
Portugal	58
Panamá	51
Emiratos Arabes Unidos	37
Finlandia	33

Fuente: Arvet (Agrupación Regional Valenciana de Exportadores de Transformados), 1997.

Durante la década de los setenta el subsector de la joyería realizó uno de los crecimientos más espectaculares en cuanto a exportación. En aquellos años, la cifra de

exportación se incrementó en un 345%⁶⁰. Desde entonces el sector sufrió continuas crisis, con recuperaciones y caídas, la última en el año 1992. Las cifras disponibles más recientes de la C.Valenciana (Junio de 1997) señalan una mejoría del sector ya que las importaciones bajaron un 14,80% y las exportaciones subieron un 6,05%⁶¹.

La Balanza Comercial hasta el mes de septiembre de 1996 representó un superávit de 746 millones de pesetas, dado que las exportaciones de la Comunidad Valenciana alcanzaron la cifra de 2.996 millones de pesetas, siendo inferiores las importaciones con un valor de 2.250 millones de pesetas, indicando una Tasa de Cobertura del 133,17%.

Dentro de este área de actividad se incluyen un elevado número de talleres artesanos o semiartesanos. Las características de la industria de joyería española también se dan en otros países europeos. Su reducido tamaño es una de sus principales debilidades, otras son su capacidad financiera y tecnológica, que es muy limitada, así como su incapacidad para formar consorcios que podrían fortalecerla⁶².

Otro punto débil es la exportación, influyendo en esta debilidad factores que son propios de la empresa o del subsector, que pueden modificarse y factores externos a la propia empresa o al subsector:

a) Factores que nacen en la propia empresa o en el subsector:

- dimensión de la empresa.
- formación empresarial.
- mecanización.
- diseño.
- marketing.
- redes comerciales en el exterior.
- actitud ante la exportación.
- actitud ante la formación del personal.

b) Factores externos a la propia empresa o al subsector:

- cambio desfavorable de la peseta.
- diferencias de la inflación.
- coste del dinero.
- excesiva rigidez en el sistema aduanero.
- rigidez en el sistema de contratación.
- mejora de la información.
- formación profesional.

Las empresas tendrían que prestar especial atención a la mejora de sus factores internos, mejorar su gestión y preocuparse sobre todo de la organización técnica y social. Analizar en profundidad los métodos de funcionamiento del subsector en otros países como Italia, sería un buen punto de partida para mejorar los resultados. La productividad será un factor fundamental para la supervivencia del subsector, por lo que es conveniente revisar por qué los fabricantes italianos ofrecen precios más bajos, a pesar de ser sus salarios más altos que los españoles⁶³.

BIBLIOGRAFIA

ANIEL (1991), «Informe Anual de Aniel, 1990»
Ed.Asociación Nacional de Industrias de Electrónica

ANIEL (1996), «Informe Anual de Aniel, 1995»,
Ed.Asociación Nacional de Industrias de Electrónica

BBV (1994), «Informe Económico, 1994»

Cavallé Pinós, C. (1975), «El sector siderúrgico Español. 1975»,
Ed. Eunsa, Pamplona

Confederación Empresarial Valenciana (1995), «Estudio analítico sobre la utilización de técnicas aplicadas a la Gestión de la producción»
Ed.CEV, Valencia

Congreso (2º) de Economía Valenciana (Abril 1993), Tomo II

Dalmau, J.I. et al. (1993), «Análisis estratégico de los Sectores Industriales y del Turismo en la Comunidad Valenciana», Vol.II,
Ed.Servicio Publicaciones Universidad Politécnica Valencia, Valencia

De Diego García, E. (1995)« Historia de la Industria en España - La electrónica y la informática»;
Ed. ACTAS-EOI, Madrid

De Miguel Fernandez, E. (1996), «Estructura de las Pymes en la Comunidad Valenciana»,
Ed.Cierval y Cepyme, Valencia

Lázaro Lafuente, M. (1994), «T.I. y de las Comunicaciones: presente y futuro»,
Revista «Encuesta Industrial», Marzo/Abril, 1994

Price Waterhouse (1995), «La Pyme industrial española: factores de éxito para competir», Ed.Price Waterhouse, Madrid

Rico,A. y Genovés,J.C. et al. (1982), «L'Economías del País Valencià: Estratègies sectorial»
Ed.

Tirado, C. et al. (1995), «La Pyme del Siglo XXI»,
Ed.Fundesco, Madrid

Tomás Carpi, J.A. (1995), "Competitividad, medio ambiente y estrategia industrial: Los sectores metalmeccánico, textil y del mueble de la industria valenciana ante la política medioambiental de la Unión Europea",
Ed.J.A.Tomás Carpi, Valencia:Universitat, 1995

Valmetal n°145 (1996), «Descripción del sector metalúrgico de la Comunidad Valenciana», Julio/Agosto, 1996, Valencia

World Telecommunication Development Report, (1995)
U.I.T. Disponible en Internet: <http://www.itn.ch/wtdr95/>

ARVET (1997)«Agrupación Regional Valenciana de Exportadores de Transformados», «Informe de la evolución del comercio exterior»,
Parque Tecnológico, Calle. C, Paterna, Valencia

¹ Cavallé Pinós, C. (1975), pp. 49

² Dalmau, J.I. et al.(1993), pp. 776

³ Distinguimos dos variedades de coque:(1) procedente de la destilación de la madera; coque de origen vegetal y (2) procedente de la destilación del carbón de hulla; coque derivado del carbón de hulla.

⁴ Cavallé Pinós, C. (1975), pp. 49

⁵ Cavallé Pinós, C. (1975), pp.50

⁶ Dalmau, J.I. et al.(1993) , Vol.II, pp. 776-777

⁷ 2º Congreso de Economía Valenciana, 1993, Tomo II, pp. 238-239

⁸ Tirado, C. (1995), pp.168

⁹ 2º Congreso de Economía Valenciana, 1993, Tomo II, Pag.239

¹⁰ Dalmau, J.I. et al. (1993), Vol.II, pp. 820

¹¹ Dalmau, J.I. et al.,(1993), Vol.II, pp.821

¹² Rico,A. y Genovés,J.C. et al.(1982), Vol.II, pp.66

¹³ Dalmau, J.I. et al. (1993), pp. 821

¹⁴ Cavallé Pinós, C. (1975), pp.47

¹⁵ Dalmau, J.I. et al. (1993), Vol.II, pp.775

¹⁶ Dalmau, J.I. et al. (1993), pp. 790

¹⁷ Cavallé Pinós, C. (1975), pp. 52

¹⁸ Fernandez Pinedo, M. (1995), pp. 83

¹⁹ Tirado, C. (1995), pp. 158

²⁰ Fernandez Pinedo, M. (1995), pp. 83-84

²¹ Dalmau, J.I. et al. (1993), Vol.II, pp. 800

-
- 22 Tirado, C. (1995), pp.160
- 23 Fernandez Pinedo, M. (1995), -Price Waterhouse-, pp. 83
- 24 CEV (1995), pp. 38 y 39
- 25 Fernandez Pinedo, M. (1995), -Price Waterhouse-, pp. 84
- 26 Fernandez Pinedo, M. (1995), -Price Waterhouse-, pp. 86-87
- 27 Valmetal nº145, Julio/Agosto, 1996, pp.21
- 28 Dalmau, J.I. et al. (1993), Vol.II, pp 779-780
- 29 Valmetal nº145,(1996), pp. 29
- 30 Dalmau, J.I. et al.(1993), Vol.II, pp. 793
- 31 CEV (1995), pp. 28
- 32 Valmetal nº145,(1996), pp. .29-30
- 33 Valmetal, nº145,(1996), pp..30
- 34 Fernandez Pinedo, M. (1995), -Price Waterhouse-, pp. 84-85
- 35 Fernandez Pinedo, M. (1995), -Price Waterhouse-, pp.85
- 36 Tirado, C. (1995), pp.158
- 37 BBV, Informe Económico, 1994, pp.81 y 84
- 38 Dalmau, J.I. et al.(1993), Vol.II, pp.778
- 39 Dalmau, J.I. et al.(1993), Vol.II, pp.798
- 40 Dalmau, J.I. et al.(1993), Vol.II, pp.810
- 41 De Miguel, E. (1996), pp. 103
- 42 De Diego, E. (1995), pp.126
- 43 ANIEL, (1990), Memoria anual
- 44 ANIEL, (1996), Informe Anual
- 45 Lázaro, M. (Marzo/Abril 1994), Revista «Encuesta Industrial», pp.35-42
- 46 Tirado, C. (1995), pp.168
- 47 Dalmau, J.I. et al. (1993), Vol II, pp.788
- 48 Tirado, C. (1995), pp. 168-170
- 49 Tirado, C. (1995), pp. 168-169
- 50 Tirado, C. (1995), pp. 169
- 51 Dalmau, J.I. et al.(1993), pp. 819
- 52 Dalmau,J.I. et al. (1993), pp. 780-782
- 53 Dalmau, J.I. et al.(1993), pp. 819-825
- 54 Dalmau, J.I. et al.(1993), pp.780-782
- 55 Dalmau, J.I. et al.(1993), Vol.II, pp. 827-831
- 56 Rico,A. y Genovés,J.C. et al.(1982), vol.II, pp.67
- 57 Dalmau,J.I. (1993), pp. 829
- 58 Dalmau,J.I. (1993), pp. 780 y 822
- 59 Dalmau,J.I. et al. (1993), pp. 823
- 60 Rico,A. y Genovés,J.C. (1982), vol.II, pp.66
- 61 Arvet (1997), «Informe de la evolución del comercio exterior», p.1 a 10
- 62 Dalmau,J.I. et al. (1993), pp. 831-832
- 63 Dalmau,J.I. et al. (1993), pp. 833-834