

El sector de la electrónica, tecnologías de la información y las telecomunicaciones en 2004

Juan José Alonso Panero*

El sector que vamos a analizar, «La electrónica, Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones», de acuerdo con la denominación de AETIC (Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España), está compuesto de más de 2.000 posiciones estadísticas Taric, primordialmente de los capítulos 84, 85, 90 y 94. El sector está integrado a su vez por un sector industrial, que es el que se va a estudiar en este informe, y otro de servicios.

Palabras clave: electrónica, tecnología de la información, telecomunicaciones, España, 2004.

Clasificación JEL: L06, L86.



COLABORACIONES

1. Introducción

El sector industrial está integrado por cinco grandes áreas sectoriales o subsectores y más de 20 segmentos o grupos especializados. Como ya se ha dicho, el sector servicios no va a ser objeto de este estudio.

El sector industrial lo conforman los siguientes subsectores, y grupos o segmentos:

a) Electrónica de Consumo, a su vez con los siguientes grupos:

- Audio.
- Televisión.
- Cámaras fotográficas.
- Vídeo.
- Soportes magnéticos.

b) Componentes electrónicos, grupos de:

- Tubos
- Semiconductores
- Componentes pasivos y electromecánicos
- Otros componentes y antenas
- Subcontratación electrónica

c) Electrónica profesional, con los siguientes grupos:

- Electrónica de defensa.
- Electrónica industrial.
- Electromedicina.
- Radiodifusión y televisión.
- Instrumentación y Equipos didácticos.
- Integración e instalación de sistemas.

d) Industrias de Telecomunicación, compuesto a su vez por:

- Telecomunicaciones.

* Subdirección General de Comercio Exterior de productos industriales. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

CUADRO 1
INDUSTRIA ESPAÑOLA DE LA ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES EN 2004
(Valor en millones de euros)

	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
Audio.....	23	-21	2	827	9	30	—	—	—	850	8	26
TVC.....	1.146	-16	95	350	22	13	726	-27	97	770	19	24
Cámaras fotográficas digitales.....	—	—	—	647	47	23	—	—	—	647	47	20
Vídeo.....	41	-74	3	651	2	23	25	-82	3	667	2	21
Soportes magnéticos.....	—	—	—	307	9	11	—	—	—	307	9	9
Total Elec. Consumo.....	1.210	-22	2	2.782	16	19	751	-34	20	3.241	15	5
Comp. Electr.	773	-1	45	1.118	6	69	498	-6	67	1.384	6	54
Antenas.....	252	8	15	57	6	4	64	-2	8	245	10	9
Subcontratación.....	685	18	40	438	2	27	184	-1	25	939	14	37
Total Comp. Electr.	1.710	7	4	1.613	5	11	746	-4	20	2.568	9	4
Instrum. y E.D.	48	4	4	214	-4	17	41	2	7	221	-3	12
Elect. Defensa.....	362	12	31	32	10	3	145	15	24	249	10	14
Elect. Industrial	515	-2	45	547	-8	45	317	-3	53	745	-6	42
Electromedicina	56	4	5	410	3	34	28	—	5	438	3	25
Radiodif. y TV	119	20	10	18	-5	1	63	17	11	74	16	4
Integración e Instalación.....	60	20	5	—	—	—	—	—	—	60	20	3
Total Electr.Profes.	1.160	6	2	1.221	-3	9	594	3	16	1.787	—	3
Ind. de Telecomun.	1.101	3	67	3.490	18	100	621	5	100	3.970	16	88
Inst. e Int. de Sistemas	540	17	33	—	—	—	—	—	—	540	17	12
Total Ind. de Telecom.	1.641	7	3	3.490	18	24	621	5	16	4.510	16	8
Hardware	2.005	1	22	3.531	2	67	504	-5	48	5.032	2	38
Software.....	1.448	7	16	1.060	6	20	355	—	34	2.153	7	16
Serv. Informáticos	4.514	5	50	328	9	6	174	-6	16	4.668	5	35
Serv. Telemáticos	668	14	7	—	—	—	—	—	—	668	14	5
Consumibles	365	4	4	102	11	2	26	5	2	441	6	3
Equipos Ofimáticos.....	54	9	1	282	1	5	—	—	—	337	2	3
Total Tecnolog. Inform.	9.055	5	18	5.303	3	37	1.059	-3	28	13.299	5	22
TOTAL SECTOR*	14.776	7	29**	14.409	8	100	3.771	-10	100	25.405	9	42***

* Excepto OPST, no objeto de este estudio. **El 100 por 100 se obtiene con la suma del 71 por 100 de OPST, no objeto de este estudio. *** El 100 por 100 se obtiene con la suma del 58 por 100 de OPST, no objeto de este estudio.

(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003.

(2) Porcentaje sobre el total del Sector / Subsector.

(3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.



COLABORACIONES

— *Instalación e integración de sistemas.*

e) Tecnologías de la información, compuesto a su vez por:

- Hardware
- Software
- Servicios informáticos
- Servicios telemáticos
- Consumibles
- Equipos ofimáticos

2. Producción y consumo

Debemos comenzar por decir que el hipersector mejoró sustancialmente si lo comparamos con el precedente año 2003.

Así, alcanzó en 2004 un valor de 82.535 millones de euros, lo que supone un aumento del 9 por 100 sobre 2003. De esta cifra, 3/4 partes corresponden al mercado hipersectorial representado por AETIC, con un valor de 60.841 millones de euros, y 1/4 a otras actividades del hipersector (contenidos discográficos, contenidos audiovisuales, contenidos videográficos, contenidos editoriales, comercio electrónico —pagos— y electrónica del automóvil).

A modo de recordatorio, veamos los porcentajes de crecimiento del hipersector desde 1998:

1998: + 15 por 100

1999: + 20 por 100

2000: + 21 por 100
 2001: + 7 por 100
 2002: + 2,5 por 100
 2003: + 6 por 100
 2004: + 9 por 100

La distribución de los 60.841 millones de euros que supuso el volumen de negocios en 2004, queda de la siguiente forma: el 58 por 100 corresponde a los Operadores Proveedores de Servicios de Telecomunicación (OPST) no objeto de este estudio. El 42 por 100 restante, se reparte de la siguiente manera: el 22 por 100 a las Tecnologías de la Información; 8 por 100 Industrias de Telecomunicación; 5 por 100 Electrónica de Consumo; 4 por 100 Componentes Electrónicos y 3 por 100 Electrónica Profesional.

Con respecto a 2003 destaca sobremanera el incremento del 16 por 100 de Industrias de la Telecomunicación, con un mercado de más de 4.500 millones de euros. Este aumento, sin embargo, no es todo lo satisfactorio que aparentan las cifras, ya que en 2003 tuvo una caída de 12 puntos.

Electrónica de Consumo, con un mercado de 3.241 millones de euros registró un aumento del 15 por 100. Dentro de este subsector destaca sobremanera el aumento del consumo de cámaras fotográficas digitales, casi un 50 por 100 con respecto a 2003.

Componentes Electrónicos incrementó su volumen de mercado un 9 por 100 registrando unas cifras de más de 2.500 millones de euros. Este aumento viene lastrado por la pérdida de 6 puntos en el anterior ejercicio.

Tecnologías de la Información, que creció en 2004 un 5 por 100, ocupa el primer lugar por volumen de mercado de los cinco subsectores que estudiamos: casi 13.300 millones de euros.

En cuanto a la Electrónica Profesional, con 1.787 millones de euros, aunque no

registró incremento alguno, al menos no retrocedió, parando en cierto modo la terrible caída del 18 por 100 registrada en 2003.

En lo que se refiere a la producción, el hipersector, que totalizó en 2004 la cifra de 50.212 millones de euros, con un incremento del 7 por 100, queda de la siguiente forma: el 71 por 100 corresponde a los Operadores Proveedores de Servicios de Telecomunicación (OPST) no objeto de este estudio. El 29 por 100 restante, se reparte de la siguiente manera: en primer lugar, y de manera destacada con el 18 por 100 (9.055 millones de euros), Tecnologías de la Información que creció un 5 por 100; le siguen a gran distancia con un 4 por 100 de la producción (1.710 millones de euros) y un incremento del 7 por 100 Componentes Electrónicos; Industria de Telecomunicación con un 3 por 100 de la producción (1.641 millones de euros) y un 7 por 100 de crecimiento; Electrónica Profesional con un 2 por 100 de la producción (1.160 millones de euros) y un aumento del 6 por 100, y por último, tenemos el único elemento negativo de este apartado de la producción, que es la Electrónica de Consumo, que supone un 2 por 100 de la producción del hipersector (1.210 millones de euros), pero que en 2004 sufrió un terrible retroceso del 22 por 100.



3. Comercio exterior

El sector que estudiamos no es ajeno al mal momento que vive nuestro sector exterior, y siguiendo la tendencia general, la balanza comercial siguió acentuando su marcada tendencia negativa de años anteriores, y así, en 2004 descendieron nuestras exportaciones, que alcanzaron un total de 3.771 millones de euros, un 10 por 100 con respecto a 2003. Este resul-

CUADRO 2 ELECTRÓNICA DE CONSUMO EN 2004 (Valor en millones de euros)												
	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
Audio Portátil.....	—	—	—	176	10	6	—	—	—	176	10	5
Alta Fidelidad.....	23	-21	2	265	-9	10	—	—	—	288	-10	9
Home Cinema.....	—	—	—	186	33	7	—	—	—	186	33	6
Autorradios.....	—	—	—	200	20	7	—	—	—	200	20	6
Total Audio.....	23	-21	2	827	9	30	—	—	—	850	8	26
TVC portátil.....	153	-19	13	92	11	3	131	-23	17	114	13	4
TVC no portátil.....	993	-15	82	258	26	10	595	-28	79	656	20	20
Total TVC.....	1.146	-16	95	350	22	13	726	-27	97	770	19	24
Total Cámaras fotos digitales	—	—	—	647	47	23	—	—	—	647	47	20
Videocasete	—	—	—	38	-42	1	—	—	—	38	-43	1
DVD	41	-70	3	439	13	16	25	-80	3	455	13	14
Videocámaras	—	—	—	174	-6	6	—	—	-	174	-6	5
Total Video.....	41	-74	3	651	2	23	25	-82	3	667	2	21
Total soportes magnéticos.....	—	—	—	307	9	11	—	—	—	307	9	9
TOTAL SUBS.....	1.210	-22	100	2.782	16	100	751	-34	100	3.241	15	100
(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003. (2) Porcentaje sobre el total del subsector. (3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.												



tado se ve aún más deteriorado si tenemos en cuenta que nuestras importaciones, siguiendo también la tónica general de nuestro comercio exterior, aumentaron un 8 por 100, alcanzando un total de 14.409 millones de euros.

Por subsectores, y en lo que a exportaciones se refiere, destaca el grave deterioro de la Electrónica de Consumo, que alcanzaron 751 millones de euros en sus ventas, con un descenso del 34 por 100. Los Componentes Electrónicos registraron un descenso del 4 por 100 en sus ventas y un 3 por 100 Tecnologías de la Información. Por el contrario, aumentaron la Industria de Telecomunicación un 5 por 100 y la Electrónica Profesional un 3 por 100.

En las importaciones por subsectores, destacan por su considerable aumento en las compras al exterior la Industria de Telecomunicaciones con un 18 por 100 de incremento respecto a 2003 y la Electrónica de Consumo con un 16 por 100. El resto de subsectores, salvo la Electrónica Profesional que descendió un 3 por 100, registraron aumentos considerablemente inferiores; así por ejemplo, Compo-

nentes Electrónicos un 5 por 100 y Tecnologías de la Información un 3 por 100.

En cuanto a la estructura por segmentos y porcentajes, fue la siguiente:

— *Exportaciones:*

1) Tecnologías de la Información, 28 por 100.

2) Componentes electrónicos, 20 por 100.

3) Electrónica de Consumo, 20 por 100.

4) Industrias de Telecomunicación, 16 por 100.

5) Electrónica Profesional, 16 por 100.

— *Importaciones:*

1) Tecnologías de la Información, 37 por 100.

2) Industrias de Telecomunicación, 24 por 100.

3) Electrónica de Consumo, 19 por 100.

4) Componentes Electrónicos, 11 por 100.

5) Electrónica Profesional, 9 por 100.

4. I+D+i

El año 2004 ha marcado en este campo un punto de inflexión que no podemos

por menos de calificar como preocupante. Así, las cifras totales que dedicaron las empresas del sector a I+D+i, descendieron un 3 por 100 con respecto a 2003 en I+D y un 5 por 100 en Innovación. Aún así, los más de 6.500 millones de euros empleados en I+D+i durante el año 2004, hacen que el sector figure como líder indiscutible de la iniciativa privada.

5. Empleo

El año 2004 mejoró sustancialmente lo acaecido en 2003 en este campo. Así, se produjo un aumento del 3 por 100 en el empleo directo del sector, que alcanzó una cifra de 206.000 personas.

a) *Electrónica de consumo*

Este subsector, como ya hemos visto en el esquema inicial, está compuesto a su vez por los grupos de *Audio, Televisión, Vídeo, Soportes magnéticos y Cámaras fotográficas digitales*.

• *Producción y consumo*

Como resumen, y antes de pasar a un análisis más pormenorizado, podríamos decir que la producción de equipos de Electrónica de Consumo que se había mantenido estancada en los tres años anteriores, sufrió en 2004 un fuerte retroceso de casi un 22 por 100 con respecto a 2003, ascendiendo el importe de los productos fabricados a 1.210 millones de euros. Como causas de mayor incidencia en este retroceso debemos apuntar sobre todo a dos factores: la deslocalización de actividades industriales que afectó fundamentalmente a Cataluña (una de las principales zonas productoras) y el irregular comportamiento de los mercados de los

países europeos que absorben una parte importante de nuestras exportaciones.

Pormenorizando, diremos que la producción de receptores de televisión en color, que supone el 95 por 100 del subsector, descendió un 16 por 100, mientras que las exportaciones lo hicieron un 27 por 100. El descenso en la fabricación de DVDs fue mucho más espectacular: más del 70 por 100, siendo la causa principal el cierre de factorías en Cataluña.

En cuanto al consumo, diremos que en 2004 se produjo un incremento de un 15 por 100 alcanzando un total de 3.241 millones de euros.

En un análisis más pormenorizado, diremos que el subsector estuvo marcado en el año que analizamos, fundamentalmente, por dos factores: el avance imparable de la digitalización con sus consecuencias positivas, y en el lado opuesto, la deslocalización, que ha afectado, como ya hemos dicho anteriormente, sobre todo a Cataluña, con el consiguiente cierre de actividades. En el lado negativo, hay que apuntar también el más que lento desarrollo de la TV y radio digitales con la consiguiente repercusión en la fabricación y demanda de dichos productos.

Analizando con detalle los diferentes grupos que forman este subsector, tenemos que señalar como muy positivo el aumento de la demanda en productos que apenas hace unos años eran unos perfectos desconocidos o simplemente no existían. Así, por ejemplo, los reproductores MP3, los receptores de TVC con pantalla de plasma, el «home cinema» o las cámaras de fotos digitales.

Mención especial merecen las cámaras fotográficas digitales, cuyo aumento en la demanda, cifrado en casi un 50 por 100 en términos económicos, pese a la gradual y constante disminución del precio medio unitario, ha provocado un auténtico terremoto en el campo de la fotografía



convencional, que probablemente no fue valorado en su justa e importante medida en su momento. A modo de ejemplo, algunas firmas están desapareciendo, y el gigante del sector, Kodak, está procediendo en los últimos años a una profunda reorganización con consecuencias en el ámbito del empleo y disminución de muchas de sus actividades (fabricación de películas, papel, etcétera). Guste o no, el futuro de la fotografía es digital.

Aunque lo reseñado en el párrafo anterior sobre la industria fotográfica convencional roza solo indirectamente el estudio de este subsector, me ha parecido oportuno incluirlo a fin de constatar con un simple ejemplo los cambios dramáticos que se están produciendo en este comienzo de siglo con las nuevas tecnologías, que pueden hacer desaparecer, casi a golpe de varita mágica, industrias florecientes y en muchos casos casi centenarias. Es un motivo de reflexión.



COLABORACIONES

• *Comercio exterior*

La tendencia negativa de la balanza comercial iniciada hace tres años, continuó en aumento. Así, vemos que el total de las importaciones aumentó en un 15 por 100 con un total importado por valor de 2.782 millones de euros, mientras que la exportación del subsector, que fue de 751 millones de euros, sufrió un retroceso más que significativo del 34 por 100.

El futuro de este subsector pasa inexorablemente por una serie de medidas tendentes no solo a evitar la actual tendencia de deslocalizaciones, sino a propiciar justamente la inversión de esta tendencia. En caso contrario, el futuro se presenta con tintes más que oscuros.

Las exportaciones españolas están concentradas primordialmente en la UE y resto de países europeos. En cuanto al

origen de las importaciones, es bastante más diverso que las exportaciones, jugando un papel muy importante en este hecho la estrategia de las multinacionales presentes en España, así como determinadas operaciones concretas procedentes de terceros países y realizadas por distribuidores, en muchos casos de dudosa ortodoxia, lo cual se puede traducir en «dumping» o en el incumplimiento de la normativa comunitaria. No obstante, los países de la UE siguen siendo el origen principal de nuestras importaciones.

• *Estructura industrial*

Está centrada fundamentalmente en la zona de Barcelona, aunque Madrid, Cuenca y Tudela también cuentan con fábricas. La mayor parte de la actividad industrial se centra en la fabricación de receptores de televisión y en mucho menor medida de DVD y audio.

• *I+D+i*

Durante el año 2004, la electrónica de consumo dedicó el 4 por 100 de la cifra total de producción a actividades de I+D+i, porcentaje similar al de años anteriores, siendo estas cifras reflejo del esfuerzo que realizan las empresas del grupo para hacer frente a la nueva competencia que supone la convergencia de tecnologías y el desarrollo de la sociedad de información, con equipos digitales multimedia capaces de interconectarse a través de redes inteligentes.

Más del 60 por 100 de los gastos de I+D+i se dedica a remuneración del personal, un 18 por 100 aproximadamente se invierte en equipamiento y el resto se dedica a cubrir gastos conexos. La plantilla del subsector dedicada a estas labores representa el 7 por 100 del total.

CUADRO 3
COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN 2004
(Valor en millones de euros)

	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
Tubos.....	40	-50	2	170	-14	11	29	-55	4	181	-15	7
Semiconductores.....	36	6	2	595	16	37	27	—	4	604	16	24
Condensadores.....	92	10	5	46	5	3	64	3	9	74	12	3
Resist. y Potenc.....	48	9	3	29	7	2	38	—	5	30	-9	1
C. Inductivos.....	142	5	8	59	2	4	111	2	15	90	7	4
C. Electroacust.....	21	—	1	19	-10	1	12	-8	2	28	-3	1
C. Impresos.....	84	4	17	39	18	2	136	1	18	187	9	7
C. Electromecán.....	100	3	6	153	2	9	77	1	10	176	3	7
Resto.....	10	—	1	8	14	—	4	—	1	14	8	1
Total.....	773	-1	45	1.118	6	69	498	-6	67	1.384	6	54
Total Antenas.....	252	8	15	57	6	4	64	-2	8	245	10	9
Total Subcontratación.....	685	18	40	438	2	27	184	-1	25	939	14	37
TOTAL COMP. ELEC.....	1.710	7	100	1.613	5	100	746	-4	100	2.568	9	100

(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003.

(2) Porcentaje sobre el total del subsector.

(3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.

• Empleo

Tal como hemos visto en apartados anteriores, las consecuencias de la evolución negativa del subsector con la reducción del número de empresas fabricantes, tenía que repercutir forzosamente en este campo, y desgraciadamente lo ha hecho en forma de una caída del empleo que ronda el 6 por 100, lo que en números de puestos de trabajo significa la pérdida de unos 300, siendo el número total de empleados del subsector a finales de 2004 de 4.500.

b) Componentes electrónicos

Este subsector está compuesto por los grupos de componentes electrónicos propiamente dichos (tubos, semiconductores y componentes pasivos y electromecánicos), antenas y subcontratación.

• Producción y consumo

Este grupo es un auténtico indicador de la evolución de la actividad industrial del sector, debido a la cada vez mayor integra-

ción de este tipo de componentes en los productos y equipos fabricados.

La producción del grupo de componentes electrónicos experimentó un incremento del 7 por 100 en 2004.

En este subsector que estudiamos, una de las razones fundamentales en el comportamiento de la demanda viene condicionada por el sector de la automoción. Durante 2004 se fabricaron en España unos 3 millones de vehículos de todo tipo, en los que la electrónica tiene cada vez un mayor peso. Así pues, el subsector creció en el porcentaje indicado, gracias sobre todo al sector de la automoción.

La mayor actividad industrial y el consiguiente crecimiento en el ámbito de la Electrónica Profesional, las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información, ha tenido sus efectos positivos en el mercado de componentes.

Debemos hacer una mención especial a la evolución de la demanda de los tubos catódicos por TVC. En un proceso similar al que hemos visto en las cámaras de fotos convencionales y las digitales, aquí el desarrollo tecnológico marcha a pasos de gigante hacia la desaparición



del tubo catódico, sustituido por las pantallas de plasma y LCD.

Por su parte, el segmento de Antenas creció un 10 por 100, gracias sobre todo a los procesos de adaptación de antenas colectivas.

En cuanto a la subcontratación (entendiendo como tal la actividad industrial realizada por una empresa por encargo de otra, y cuyo resultado es un producto que lleva la marca de la segunda), experimentó un importante incremento del 14 por 100.

Como dato interesante, hay que señalar que el índice de cobertura de la demanda por la producción se sitúa en un 37 por 100, lo que pone de relieve una situación cuanto menos anómala: los mercados exteriores, altamente competitivos, parecen apreciar más los componentes fabricados en España, mientras que nuestro propio mercado muestra una escasa aceptación de los mismos.



COLABORACIONES

• Comercio exterior

Aunque las exportaciones se redujeron en un 4 por 100, el mal resultado de esta variable, se debe primordialmente al cese de la producción de tubos de rayos catódicos para TVC. Sin embargo, la mayoría de grupos mejoran incluso su presencia en el mercado exterior, siendo el promedio de exportación del subsector de un 44 por 100 de la producción.

En cuanto a las importaciones, éstas se incrementaron en un 5 por 100 alcanzando un total de 1.613 millones de euros.

En cuanto al destino de nuestras exportaciones, la UE, Iberoamérica y el Sudeste Asiático siguen siendo los mejores clientes de los Componentes Electrónicos españoles, siendo el principal origen de las importaciones la UE y el Sudeste Asiático.

Como conclusión, podemos apuntar que la industria española de Componentes Electrónicos se mantiene gracias al esfuerzo que realiza en los mercados foráneos.

• Estructura industrial

La industria de Componentes Electrónicos está localizada principalmente en Barcelona, Madrid, Guipúzcoa, La Coruña, Navarra, Málaga, Valencia y Zaragoza.

La inmensa mayoría de compañías de este subsector, alrededor de medio centenar, pertenecen a las llamadas Pymes. El 54 por 100 de ellas tienen plantillas inferiores a 100 personas; el 38 por 100 entre 100 y 500 empleados y el 8 por 100 restante supera los 500 trabajadores.

• I+D+i

En el año 2004 las compañías fabricantes de Componentes Electrónicos invirtieron un 4 por 100 de su cifra de producción en I+D+i, lo que supone una cantidad superior a los 68 millones de euros, yendo un 62 por 100 de esta cantidad a la retribución del personal, un 8 por 100 a la mejora de equipamiento y el resto a actividades conexas. La plantilla del subsector empleada en I+D+i supera las 350 personas, el 6 por 100 de la plantilla total.

• Empleo

El subsector de Componentes Electrónicos dio empleo en el año 2004 a 6.000 trabajadores, continuando la tendencia negativa de los últimos años (en 2000 el total de empleados del sector ascendía a 7.000), con un descenso en el empleo del 5 por 100. Lógicamente, en este descenso ha tenido una incidencia capital el cierre de la fábrica de tubos de rayos catódicos.

CUADRO 4
ELECTRÓNICA PROFESIONAL EN 2004
(Valor en millones de euros)

	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
E. de Defensa	362	12	31	32	10	3	145	15	24	249	10	14
E. Industrial	515	-2	45	547	-8	45	317	-3	53	745	-6	42
Electromedicina	56	4	5	410	3	34	28	—	5	438	3	25
Radiodif. y TV	119	20	10	18	-5	1	63	17	11	74	16	4
Inst. y Eq. Didáct.	48	4	4	214	-4	17	41	2	7	221	-3	12
Instalación/Integración sistemas.	60	20	5	—	—	—	—	—	—	-60	20	3
TOTAL SUBS.....	1.160	6	100	1.221	-3	100	594	3	100	1.787	—	100

(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003.

(2) Porcentaje sobre el total del subsector.

(3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.

cos para TVC que hemos mencionado con anterioridad.

c) *Electrónica profesional*

Este subsector está compuesto por los grupos de Electrónica de Defensa, Electrónica Industrial, Electromedicina, Radiodifusión y Televisión, Instrumentación y Equipos didácticos, e Integración e instalación de sistemas.

• *Producción y consumo*

La producción del subsector en 2004 creció un 6 por 100 gracias sobre todo a la demanda interna y la evolución positiva de los mercados exteriores. En cifras totales ascendió a 1.160 millones de euros.

La Electrónica de Defensa mejoró los resultados del año anterior, y mantuvo su nivel de actividad gracias a la consolidación del proceso de diversificación iniciado años antes. Además, debemos añadir la participación en diferentes programas europeos, lo que sitúa a nuestra industria en una excelente posición en el contexto internacional.

La Electrónica Industrial, que representa un 45 por 100 de la producción total del subsector, redujo sus cifras en un 2 por 100 debido funda-

mentalmente a la evolución negativa de la demanda.

La Electromedicina, así como Instrumentación y Equipos Didácticos, mejoraron ligeramente sus resultados con respecto a 2003. Habría que resaltar aquí, que los precios de los equipos de electromedicina en España, son de los más bajos del mundo, lo que coloca a las empresas del ramo en una situación cuanto menos, delicada, y aunque las perspectivas para los próximos años, teniendo en cuenta la antigüedad del parque instalado, hacen presagiar un futuro apacible, la realidad es que en ningún caso puede calificarse de bueno.

Radiodifusión y Televisión incrementó el valor total de sus fabricados en un 20 por 100, a pesar de la situación negativa en que se encuentra el desarrollo de las infraestructuras para la transmisión de la televisión digital terrestre y de la radio digital.

A pesar de los aspectos negativos que hemos visto (unidos a otros más esperanzadores), la cobertura de la demanda interna por la producción, como viene ocurriendo en los últimos años, mejoró dos puntos con respecto a 2003.

En cuanto al mercado o consumo, sus resultados han estado fuertemente condicionados por la evolución negativa de la Electrónica Industrial, que representa el 42 por 100 del subsector, así como el de



Instrumentación y Equipos Didácticos. La consecuencia de ello es que el valor total del consumo en 2004 arrojó unas cifras prácticamente idénticas a las de 2003, 1.787 millones de euros.

• *Comercio exterior*

Hay que comenzar este apartado diciendo que la presencia de productos españoles de Electrónica Profesional en los mercados exteriores es cada vez mayor. La mejora en la calidad de los mismos y el gran esfuerzo dedicado por las firmas españolas a la penetración en los mercados extranjeros ha tenido como consecuencia la consolidación de nuestras exportaciones. Aquí, habría que destacar de una forma especial el importante nicho logrado en los mercados de las más fuertes economías de la UE (que a su vez son nuestros principales competidores) y en los países de la ribera mediterránea.

A la hora de hablar de cifras, durante el año 2004, el subsector creció en sus exportaciones en un 3 por 100 con respecto a 2003, con un valor total cercano a los 600 millones de euros. La mejora tiene como principales «culpables» al excelente comportamiento de Defensa (+15 por 100) y de Radiodifusión y Televisión (+17 por 100), que compensaron la evolución negativa (-3 por 100) de Electrónica Industrial, que no obstante sigue representando el 53 por 100 de las exportaciones del subsector.

El total de las importaciones de Electrónica Profesional disminuyó muy ligeramente, 3 por 100, con un total importado por valor de 1.221 millones de euros. Esta evolución negativa, aunque mínima, ayuda a reducir nuestro ya casi endémico déficit de la balanza comercial del subsector.

• *Estructura Industrial*

La zona geográfica con una mayor concentración de empresas es Madrid con cerca de un total del 60 por 100 de las industrias y más del 80 por 100 de los puestos de trabajo. Le sigue a distancia Cataluña. También existe producción, aunque en mucho menor medida, en Andalucía, Aragón, Galicia, País Vasco y Valencia.

• *I+D+i*

Las empresas encuadradas en la Electrónica Profesional destinaron a este capítulo más de 100 millones de euros. Un 62 por 100 de los gastos de I+D+i se dedicaron a personal y el 32 por 100 a inversión en equipamiento. El 6 por 100 restante recayó en otros gastos asociados. Los trabajadores empleados en I+D+i supera la cifra de 500, lo que representa un 8 por 100 del total del subsector.

• *Empleo*

La Electrónica Profesional ocupó durante el año 2004 a 6.680 trabajadores, de los que un 52 por 100 son titulados universitarios. Esta cifra supone un aumento de un 4 por 100 con relación a 2003, y ello a pesar de la incierta evolución de la actividad productiva y la demanda.

d) Industrias de Telecomunicación

Este subsector está compuesto a su vez por los grupos de Telecomunicaciones e Instalación e Integración de Sistemas.

• *Producción y consumo*

La grave crisis del subsector que se inició en el año 2000 y que se mantuvo



COLABORACIONES

CUADRO 5
INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES EN 2004
(Valor en millones de euros)

	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
Indust. de Telecom.	1.101	3	67	3.490	18	100	621	5	100	3.970	16	88
Instal. e Integración sistemas	540	17	33	—	—	—	—	—	—	540	17	12
TOTAL SUBS.....	1.641	7	100	3.490	18	100	621	5	100	4.570	16	100

(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003.

(2) Porcentaje sobre el total del subsector.

(3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.

de forma continuada durante tres años seguidos, cambia por fin a positivo en el año que estudiamos de 2004, en el que el crecimiento del consumo, con un 16 por 100 superó la cifra de los 4.500 millones de euros. Este cambio de tendencia, que con toda probabilidad se mantendrá a lo largo de 2005, nos induce a pensar en una cierta recuperación del subsector, aunque no todo son luces, y se vislumbra algunas sombras, ya que la competencia de precios en el sector es muy fuerte, lo cual incide negativamente en la inversiones en nuevos productos y servicios.

El futuro del subsector debe pasar por un cambio radical por parte de las empresas en lo que a la mano de obra se refiere, enfocando la nueva perspectiva a un personal cualificado que genere un mayor valor añadido, abandonando lo que hasta la fecha impera: actividades intensivas centradas fundamentalmente en la fabricación a cargo de mano de obra poco cualificada.

Destaca por su crecimiento en 2004 el área de Equipos y Redes de Telecomunicación con un 23 por 100 con relación a 2003.

Por lo que respecta a la cifra de ventas de terminales móviles vendidas, en 2004 fue de cerca de 16 millones, lo que representa un incremento del 5 por 100. Dada la gran competencia del sector y la continua bajada de precios en los aparatos de telefonía móvil, la única forma de com-

pensar y rentabilizar las inversiones efectuadas es en el aumento de la venta de unidades.

Por lo que respecta a la producción, que alcanzó una cifra de 1.641 millones de euros, creció un 7 por 100. De los dos segmentos que conforman el subsector, destaca con un crecimiento del 17 por 100 en la producción Instalación e Integración de Sistemas, mientras que Industrias de Telecomunicación lo hizo sólo un 3 por 100.

Se espera que en 2005 prosiga la tendencia positiva del mercado, ayudado por la instalación de redes UMTS de tercera generación, la extensión de la banda ancha y la reactivación del mercado privado. En relación con las redes de UMTS, su despliegue es más que vital, e indispensable una colaboración entre los distintos actores implicados, a fin de que la instalación de antenas que permitan disponer de banda ancha móvil se pueda llevar a buen término. En caso contrario, España quedaría apartada, en una especie de segunda división, de la convergencia con los países punteros en materia de Sociedad de Información.

• Comercio exterior

Por lo que respecta al comercio exterior, hay que comenzar diciendo que nuestro tradicional déficit en la balanza comercial, empeoró aún más en 2004, alcanzando los 2.869 millones de euros,



CUADRO 6
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN 2004
(Valor en millones de euros)

	Producción	(1)	(2)	Importación	(1)	(2)	Exportación	(1)	(2)	Consumo	(1)	(2)
Hardware	2.005	1	22	3.531	2	67	504	-5	48	5.032	2	38
Software	1.448	7	16	1.060	6	20	355	—	34	2.153	7	16
Serv. Informáticos	4.514	5	50	328	9	6	174	-6	16	4.668	5	35
Serv. Telemáticos	668	14	7	—	—	—	—	—	—	668	14	5
Consumibles	365	4	4	102	11	2	26	5	2	441	6	3
Equipos Ofimáticos	54	9	1	282	1	5	—	—	—	337	2	3
TOTAL SUBSECT.	9.055	5	100	5.303	3	100	1.059	-3	100	13.299	5	100

(1) Porcentaje incremento / disminución 2004 / 2003.

(2) Porcentaje sobre el total del subsector.

(3) Fuente: Organismo Autónomo de Aduanas y AETIC.

un 21 por 100 más que en 2003. Este resultado es consecuencia del modesto aumento en las exportaciones, 5 por 100, con un total de 621 millones de euros, frente al considerable incremento, 18 por 100 en las importaciones, que alcanzaron los 3.490 millones de euros.

• Estructura industrial

El subsector de Industrias de Telecomunicación tiene concentrada su producción de manera destacada en Madrid, siguiendo a mucha distancia las siguientes zonas geográficas: Cataluña, País Vasco, Andalucía, Galicia, Aragón, Castilla y León, Valencia y Cantabria.

• Empleo

Durante el año 2004 la cifra de empleo directo en el subsector de Industrias de Telecomunicación alcanzó los 12.700 trabajadores, con un aumento del 2 por 100. Aún siendo una cifra modesta, es importante, pues supone un cambio en la tendencia negativa que se inició en 2001 y siguió de forma continuada en 2002 y 2003. Baste recordar que en el año 2000 antes de iniciarse la crisis del sector, éste daba empleo a 22.440 trabajadores, es decir, cerca del doble que en la actualidad.

e) Tecnologías de la información

• Producción y consumo

El subsector de Tecnologías de la información, que en 2004 creció un 5 por 100, ocupa el primer lugar de los aquí estudiados, con un volumen de mercado de 13.299 millones de euros.

Los buenos resultados obtenidos en 2004 se deben fundamentalmente a los grupos de Software (2.153 millones de euros) y de Servicios Informáticos (4.668 millones). Por su parte, los Servicios Telemáticos, aunque con cifras más modestas (668 millones de euros), creció un 14 por 100.

Con incrementos algo más bajos, el mercado de Equipos Informáticos o Hardware, creció un 2 por 100 con un volumen de mercado superior a los 5.000 millones de euros. En igual porcentaje creció también el mercado de Equipos Ofimáticos, que totalizó un volumen de negocios de 337 millones de euros. Ambos grupos o segmentos, se han visto afectados, un año más, por la continua bajada de los precios.

Por lo que respecta a la producción del subsector, ésta creció un 5 por 100 alcanzando un total de más de 9.000 millones de euros.

Por grupos, todos crecieron en un porcentaje superior a la media, excepción



COLABORACIONES

hecha de la fabricación de Hardware con solo un 1 por 100.

En general, podemos decir que los buenos resultados obtenidos en cuanto a producción se refiere, vienen condicionados por la fuerte demanda interna, ya que las exportaciones volvieron a caer (un 3 por 100) por cuarto año consecutivo.

• Comercio Exterior

Como hemos visto en el párrafo anterior, las exportaciones descendieron un año más, esta vez en un 3 por 100. Sin embargo, esta tónica que es la habitual desde el año 2000, aunque siempre en números negativos, ha frenado brusca y significativamente la caída (29 por 100 en 2003). El volumen total de ventas al exterior superó los 1.050 millones de euros.

Por su parte, las importaciones, que totalizaron 5.300 millones de euros, crecieron un 3 por 100, con lo que la balanza comercial del subsector volvió a empeorar de nuevo, situándose en un déficit de 4.244 millones de euros.

• I+D+i

El subsector dedicó casi 380 millones de euros a estos menesteres, lo que supone casi un 3 por 100 del volumen de negocios, que contrasta con el 1 por 100 de media de las empresas del país, y que viene a demostrar de una forma práctica la importancia capital que las firmas de Tecnologías de la Información otorgan a la investigación y desarrollo. Del importe total, el 70 por 100 va a gastos de personal.

• Empleo

El crecimiento del 2 por 100 en empleo nos hace pensar que la crisis que sufrió

el sector, aunque con reservas, puede decirse que se ha superado. El total de personas empleadas por el subsector a finales de 2004 ascendía a 90.822, con una creación neta de 1.975 puestos de trabajo. Estas cifras son equiparables a las obtenidas en 2002 y se aproximan mucho al record obtenido en 2001.

6. Conclusiones

La primera evidencia que podemos sacar con las cifras en las manos, es que 2004 ha sido un buen año en el que el sector ha experimentado la mejoría deseada y que le ha sacado, esperemos que de forma definitiva, del estancamiento en el que se había visto inmerso en 2002 y del que ya comenzó a vislumbrar una mejora sustancial en 2003 que se ha visto consolidada en el año que estudiamos de 2004.

Está claro, sin embargo, que hay una serie de factores estructurales que habría que corregir a fin de obtener unos resultados que nos permitan aproximarnos cada vez más a los países punteros en la materia. En Industria de Telecomunicación, Electrónica Profesional y Electrónica de Consumo estamos próximos a nuestros objetivos de convergencia con la UE; no así en Tecnologías de la Información y Componentes Electrónicos. Además, debemos tener en cuenta que la oferta tecnológica e industrial española, se sigue mostrando débil, lo que nos sitúa en una posición francamente nada brillante para nuestra dimensión económica y en comparación con los demás países de la Unión Europea.

Desde luego, independientemente de las medidas concretas que puedan adoptarse para el hipersector, hay una, fundamental: la mejora de la productividad, que



COLABORACIONES

debe ser el factor primordial en el crecimiento futuro de nuestro país.

No obstante, hay una serie de medidas concretas que pueden ayudar a consolidar de forma definitiva al sector y que nos pueden ayudar a converger en un plazo no superior a cinco años con la UE. A ello podría ayudar la iniciativa del Senado que, por unanimidad, pidió al gobierno que presentara en el Congreso un Plan de Convergencia con Europa.

Hay otra serie de medidas, como la generalización de la Factura Electrónica, el DNI Digital y el derecho ciudadano a un Trámite Electrónico Único, sin apenas costes presupuestarios, que tendrían un enorme impacto en relativamente poco tiempo y permitirían a España convertirnos en líderes tecnológicos en dichos campos.

En síntesis, las medidas a tomar, se podrían parecer a las siguientes:

- Una auténtica liberalización del mercado de las Telecomunicaciones.
- Una mayor flexibilización del mercado del trabajo. En la actualidad, el sector gasta más en políticas de empleo que en I+D+i.
- Un verdadero apoyo público a la tecnología nacional competitiva.
- Incentivos al desarrollo de empresas de contenido tecnológico innovador.

Si todas estas medidas se ponen en marcha, mejor antes que después, con seguridad se puede afirmar que el sector de la Electrónica y Telecomunicaciones convergirá con los países líderes en un corto plazo. Las bases tecnológicas y de infraestructuras existen para ello.



COLABORACIONES