

## El mercado de los componentes electrónicos en Francia

# El mercado de los componentes electrónicos en Francia

Este estudio ha sido realizado por Agustín Guardo bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en París.

**Junio 2006**

## **ÍNDICE**

<b>I. RESUMEN Y PRINCIPALES CONCLUSIONES</b>	<b>4</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>III. ANÁLISIS DE LA OFERTA</b>	<b>15</b>
1. Análisis cuantitativo	15
1.1. Tamaño de la oferta	15
1.2. Análisis de los componentes de la oferta	24
2. Análisis cualitativo	33
2.1. Producción	33
2.2. Obstáculos comerciales	35
<b>IV. ANÁLISIS DEL COMERCIO</b>	<b>41</b>
1. Análisis cuantitativo	41
1.1. Canales de distribución	41
1.2. Esquema de la distribución	41
1.3. Principales distribuidores	42
2. Análisis cualitativo	44
2.1. Tendencias de la distribución	44
<b>V. ANÁLISIS DE LA DEMANDA</b>	<b>45</b>
1. Evaluación del volumen de la demanda	45
1.1. Crecimiento esperado	45
1.2. Tendencias industriales	46
1.3. Tendencias tecnológicas	47
1.4. Tendencias medioambientales	48
2. Estructura del mercado	48
3. Percepción del producto español	50
<b>VI. ANEXOS</b>	<b>54</b>
1. Informes de ferias	54
2. Listado de direcciones de interés	54
3. Bibliografía	54
4. Ranking de importaciones	55

### **RESUMEN Y PRINCIPALES CONCLUSIONES**

La producción de componentes electrónicos en Francia ha sufrido una caída desde 2001 hasta 2003, hecho que se explica en parte por el fenómeno de las deslocalizaciones de empresas francesas hacia Europa del Este y Asia, movidas por los bajos costes salariales. En el análisis de la oferta queda de manifiesto el auge de la República Checa en el subsector de condensadores y resistencias, Rumania en inductancias, China en circuitos impresos. Ante el nuevo escenario, la industria tiene la necesidad de especializarse y centrarse en actividades de alto valor añadido ante el riesgo de desaparecer. Estas actividades suelen ir ligadas al diseño y concepción de componentes específicos para cliente, generalmente circuitos integrados. Mención especial merece el subsector de tubos catódicos, ya que la generalización de pantallas planas ha provocado el declive de esta industria.

Desde 2004, la generalización de la electrónica en todo tipo de aparatos de consumo hace prever un repunte en el mercado de componentes de Francia, si bien el grueso de los beneficios de la recuperación del sector los recogerá Asia.

Respecto de la distribución, la venta directa es todavía mayoritaria en el sector, del orden de un 70%, pero las empresas especializadas van ganando peso en el segmento ya que los fabricantes no pueden permitirse un departamento de ventas cada vez más amplio y especializado para cada cliente. Asimismo el sector de ensambladores va creciendo, y se convierte por lo tanto en un intermediario más.

En comparación con España se observa que el sector es más potente en Francia y con oscilaciones cíclicas, frente a un comportamiento estable en nuestro país.

En este sector es imprescindible cumplir con las normas internacionales y europeas, así como las francesas que permiten obtener el marcado NF (Norma Francesa). Éstas últimas son voluntarias, pero su no obtención supone una importante barrera de entrada. En 2005, asimismo, se ha transpuesto la normativa medioambiental europea sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y la Restricción de uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS).

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

La innovación tecnológica es uno de los puntos distintivos de este sector, y a ello se dirigen numerosos esfuerzos tanto a escala nacional como internacional. Con objeto de mantener la competitividad de Francia frente a la industria mundial, se ha puesto en marcha la Agencia de Innovación industrial y se han identificado 67 centros tecnológicos, esfuerzo nacional que se suma a la participación de la industria francesa en Programas Europeos, tanto en los Programas Marco de I+D como en la iniciativa EUREKA, a través de programas como MEDEA + o PIDEA.

Como tendencia tecnológica de fondo y sumamente interesante está la creciente miniaturización de componentes y las nanotecnologías, que son de aplicación tanto para las tecnologías de la información como para otros sectores, caso del sanitario, por ejemplo.

Como conclusión para el exportador español, hay que señalar que Francia es un mercado maduro en este sector, por lo que sólo es de interés la penetración en el mercado de producción de componentes con actividades de alto valor añadido. Para distribuidores el mercado comienza a crecer y puede ser de interés, así como para empresas montadoras. En ambos casos hay que estudiar la reglamentación para cumplir con todas las normas incluso las voluntarias.

# I. INTRODUCCIÓN

En el presente estudio de mercado daremos una amplia visión del sector de los componentes electrónicos, descifrando las claves de dicha industria y descubriendo las oportunidades tanto comerciales como de inversión que se presentan al productor español. En Francia el INSEE (Instituto Nacional de Estadística y de Estudios económicos), organismo similar al INE en España, clasifica a los fabricantes de dichos componentes en dos categorías NAF (Nomenclatura de Actividad Francesa): 32.1A fabricantes de componentes pasivos y condensadores y 32.1C Fabricantes de componentes electrónicos activos.

Las empresas que realizan la actividad NAF 32.1 A, fabricación de componentes pasivos y condensadores son 77 y emplean a 7091 personas, mientras que los fabricantes de componentes electrónicos activos, actividad 32.1C, son 58 con 33023 personas empleadas, según la última encuesta anual de Empresas del SESSI (Servicio de Estudios y de Estadísticas Industriales) disponible, que data de 2004.

Los componentes electrónicos se agrupan en dos grandes familias de productos: los componentes **ACTIVOS**, que realizan dos funciones, la transformación de energía y amplificación o reducción de señales y los **PASIVOS**, cuya función es la de transmitir señales eléctricas y realizan tareas complementarias a la de los activos.

## 1. SUBSECTORES RELACIONADOS

El primero de los subsectores que vamos a estudiar es el de los componentes activos. Se agrupan en tres grandes familias de productos:

- Los circuitos integrados, que son elementos complejos que realizan tareas específicas y están constituidos de elementos discretos, tanto activos como pasivos. Se componen de dos categorías de productos:

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

- Los circuitos analógicos, que tratan las señales eléctricas modulándolas.
- Los circuitos digitales, que manipulan la información en códigos digitales, según la lógica binaria. Están presentes en el material informático tanto en chips (almacenaje de la información) como en procesadores (tratamiento de la información).
- Las memorias, RAM, DRAM no volátiles...
- Microcomponentes (que engloban los microprocesadores, microcontroladores, microperiféricos y DSP – Procesadores Digitales de Señal)
- Los semiconductores discretos. Hay varias categorías de productos:
  - Componentes de pequeña señal (diodos de señal, diodos Zener, transistores de pequeña señal)
  - Componentes de potencia (Diodos de rectificación, transistores de potencia (excepto de RF) tiristores)
  - Componentes optoelectrónicos
  - Hyper, RF, otros (transistores de potencia FR, diodos y transistores hyper, otros)
- Los tubos electrónicos, tubos catódicos para los receptores de televisión, las pantallas de visualización, o diversos tubos electrónicos. Este subsector está en franco retroceso ante el avance imparable de otras tecnologías como pantallas planas.

El otro subsector que estudiaremos será el de los componentes pasivos, que se agrupan en tres grandes familias:

- Componentes discretos, o componentes discretos elementales que comprende condensadores, resistencias fijas y variables, componentes magnéticos, así como los cristales de cuarzo y elementos piezo-eléctricos.
- Componentes de interconexión, son los encargados de realizar la interconexión entre las 5 principales funciones eléctricas (distribución de alimentación, distribución de señales, disipación térmica, protección, interfaz con el exterior). Incluyen los circuitos impresos, híbridos y MCM, los conectores así como cables y cordones.
- Componentes de interfaz, por su parte, realizan la conexión con el exterior de las redes. Se incluyen los teclados, altavoces, micrófonos y antenas.

De todos los componentes pasivos nos centraremos por su interés en los subsectores de las resistencias fijas y variables, condensadores y circuitos impresos.

Los subsectores relacionados están agrupados en las partidas arancelarias siguientes:

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Componentes inductivos, partida 85.04

TRANSFORMADORES ELECTRICOS, CONVERTIDORES ELECTRICOS ESTATICOS (POR EJEMPLO RECTIFICADORES), BOBINAS DE REACTANCIA Y DE AUTOINDUCCION:

8504.10 - Balastos o reactancias para lámparas o tubos de descarga:

8504.10.20 - - Bobinas de reactancia, incluso con condensador acoplado:

8504.10.20.10 - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.10.20.90 - - - Los demás.

8504.10.80 - - Los demás:

8504.10.80.10 - - -Destinados a aeronaves civiles.

8504.10.80.90 - - - Los demás.

- Los demás transformadores:

8504.31 - - De potencia inferior o igual a 1 kVA:

- - - Transformadores de medida:

8504.31.21 - - - - Para medir tensiones:

8504.31.21.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.31.21.90 - - - - - Los demás.

8504.31.29 - - - - Los demás:

8504.31.29.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.31.29.90 - - - - - Los demás.

8504.31.80 - - - Los demás:

8504.31.80.10 - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.31.80.90 - - - - Los demás.

8504.32 - - De potencia superior a 1 kVA pero inferior o igual a 16 kVA:

8504.32.20 - - - Transformadores de medida:

8504.32.20.10 - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.32.20.90 - - - - Los demás.

8504.32.80 - - - Los demás:

8504.32.80.10 - - - - Destinados a aeronaves civiles.

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

8504.32.80.90 - - - - Los demás.

8504.33.00 - - De potencia superior a 16 kVA pero inferior o igual a 500 kVA:

8504.33.00.10 - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.33.00.90 - - - Los demás.

8504.34.00.00 - - De potencia superior a 500 kVA.

8504.40 - Convertidores estáticos:

8504.40.30 - - De los tipos utilizados con los aparatos de telecomunicación, las máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades:

8504.40.30.10 - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.30.90 - - - Las demás.

- - Los demás:

8504.40.40 - - - Rectificadores de material semiconductor policristalinos:

8504.40.40.10 - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.40.90 - - - - Las demás.

- - - Los demás:

8504.40.55 - - - - Cargadores de acumuladores:

8504.40.55.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.55.90 - - - - - Las demás.

- - - - Los demás:

8504.40.81 - - - - - Rectificadores:

8504.40.81.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.81.90 - - - - - Las demás.

- - - - - Onduladores:

8504.40.84 - - - - - De potencia inferior o igual a 7,5 kVA:

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

---

8504.40.84.10 - - - - -Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.84.90 - - - - -Las demás.

8504.40.88 - - - - - De potencia superior a 7,5 kVA:

8504.40.88.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.88.90 - - - - - Las demás.

8504.40.90 - - - - - Los demás:

8504.40.90.10 - - - - - Destinados a aeronaves civiles.

8504.40.90.20 - - - - - Convertidor de corriente continua en corriente continua.

8504.40.90.30 - - - - - Convertidores estáticos con un circuito incorporado de conmutación de corriente con transistores bipolares de rejilla aislada (IGBT) encerrado en una cápsula, destinados a la fabricación de hornos de microondas de la subpartida 8516 50 00

8504.40.90.90 - - - - -Las demás.

8504.50 - Las demás bobinas de reactancia (autoinducción):

8504.50.20 - - De los tipos utilizados con los aparatos de telecomunicación y las unidades de alimentación para las máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades:

8504.50.20.10 - - - Destinadas a aeronaves civiles.

8504.50.20.90 - - - Los demás.

8504.50.95 - - Las demás:

8504.50.95.10 - - - Destinadas a aeronaves civiles.

8504.50.95.20 - - - Bobina de reactancia con una inductancia no superior a 62 mH.

8504.50.95.30 - - - Bobina multiplaca de reactancia monolítica, encerrada en una cápsula del tipo SMD (Surface Mounted Device) cuyas dimensiones exteriores no superen 1,8 x 3,4 mm, destinada a la fabricación de productos de la subpartida 8517 11 00,

8525 20 20 u 8527 90 20.

8504.50.95.90 - - - Los demás.

8504.90 - Partes:

- - De transformadores o de bobinas de reactancia o de autoinducción:

8504.90.05.00 - - - Conjuntos electrónicos montados para productos de la subpartida

- - - Las demás:

8504.90.11 - - - - Núcleos de ferrita:

8504.90.11.10 - - - - Núcleos de ferrita, excepto para yugos de desviación.

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

8504.90.11.90 - - - - - Los demás.

8504.90.18 - - - - Las demás:

8504.90.18.10 - - - - - Destinadas a cierto tipo de aeronaves.

- - - - - Los demás:

8504.90.18.32 - - - - - Parte de transformador rotativo, que contenga un núcleo de ferrita provisto de surcos circulares con bobinas de hilos de cobre.

8504.90.18.99 - - - - - Las demás.

- - De convertidores estáticos:

8504.90.91.00 - - -Conjuntos electrónicos montados para productos de la subpartida 8504 40 20.

8504.90.99 - - - Los demás:

8504.90.99.10 - - - - Destinadas a cierto tipo de aeronaves.

8504.90.99.90 - - - - Las demás.

### **CONDENSADORES**

#### **85.32 CONDENSADORES ELECTRICOS FIJOS, VARIABLES O AJUSTABLES:**

8532.10 - Condensadores fijos concebidos para redes eléctricas de 50/60 Hz, para una potencia reactiva superior o igual a 0,5 kvar (condensadores de potencia).

- Los demás condensadores fijos:

8532.21 - - De tántalo.

8532.22 - - Electrolíticos de aluminio.

8532.23 - - Con dieléctrico de cerámica de una sola capa.

8532.24 - - Con dieléctrico de cerámica, multicapas.

8532.25 - - Con dieléctrico de papel o plástico.

8532.29 - - Los demás.

8532.30 - Condensadores variables o ajustables.

8532.90 - Partes.

### **RESISTENCIAS**

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

85.33 RESISTENCIAS ELECTRICAS, EXCEPTO LAS DE CALENTAMIENTO (INCLUIDOS REOSTATOS Y POTENCIOMETROS):

8533.10 - Resistencias fijas de carbono, aglomeradas o de capa.

- Las demás resistencias fijas:

8533.21 - - De potencia inferior o igual a 20 W.

8533.29 - - Las demás.

- Resistencias variables bobinadas (incluidos reóstatos y potenciómetros):

8533.31 - - De potencia inferior o igual a 20 W.

8533.39 - - Los demás.

8533.40 - Las demás resistencias variables (incluidos reóstatos y potenciómetros):

8533.90 - Partes.

85.34 CIRCUITOS IMPRESOS:

- Que solo lleven elementos conductores y contactos:

8534.00.11 - - Circuitos múltiples.

8534.00.19 - - Los demás.

8534.00.90 - Que lleven otros elementos pasivos.

TUBOS

85.40 Lámparas, tubos y válvulas electrónicas de cátodo caliente, de cátodo frío o de fotocátodo (por ejemplo: Lámparas, tubos y válvulas, de vacío, de vapor o de gas, Tubos rectificadores de vapor de mercurio, Tubos catódicos, tubos y válvulas para cámaras de televisión), Excepto los de la partida 8539:

- Tubos catódicos para receptores de televisión, incluidos los para monitores:

8540.11 - - En color:

8540.12 - - En blanco y negro o demás monocromos:

8540.20 - Tubos para cámaras de televisión, tubos convertidores o intensificadores de imagen, los demás tubos de fotocátodo:

8540.40 - Tubos para visualizar datos gráficos en colores, con pantalla fosfórica de separación de puntos inferior a 0,4 mm:

8540.50 - Tubos para visualizar datos gráficos en blanco y negro o demás monocromos:

8540.60 - Los demás tubos catódicos

- Tubos para hiperfrecuencias (por ejemplo: magnetrones, klistrones, tubos de ondas progresivas o carcinotrones), excepto los controlados por rejillas:

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

8540.71 - - Magnetrones:

8540.72 - - Klitrones:

8540.79 - - Los demás:

- Las demás lámparas, tubos y válvulas:

8540.81 - - Tubos receptores o amplificadores:

8540.89 - - Los demás:

- Partes:

8540.91 - - De tubos catódicos:

8540.99 - - Las demás:

### Semiconductores discretos

85.41 Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares, dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidos las células fotovoltaicas, aunque estén ensamblados en módulos o paneles, diodos emisores de luz, cristales piezoeléctricos montados.

8541.10 - Diodos, excepto los fotodiodos y los diodos emisores de luz.

- Transistores, excepto los fototransistores:

8541.21 - - Con una capacidad de disipación inferior a 1 W.

8541.29 - - Los demás.

8541.30 - Tiristores, diacs y triacs, excepto los dispositivos fotosensibles.

8541.40 - Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas aunque estén ensambladas en módulos o paneles, diodos emisores de luz:

8541.50 - Los demás dispositivos semiconductores.

8541.60 - Cristales piezoeléctricos montados.

8541.90 - Partes.

### 85.42 CIRCUITOS INTEGRADOS Y MICROESTRUCTURAS ELECTRONICAS:

8542.10 - Tarjetas provistas de circuitos integrados electrónicos ("tarjetas inteligentes").

- Circuitos integrados monolíticos:

8542.21 - - Digitales:

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

8542.29 - - Los demás:

8542.60 - Circuitos integrados híbridos.

8542.70 - Microestructuras electrónicas.

8542.90 - Partes.



## II. ANÁLISIS DE LA OFERTA

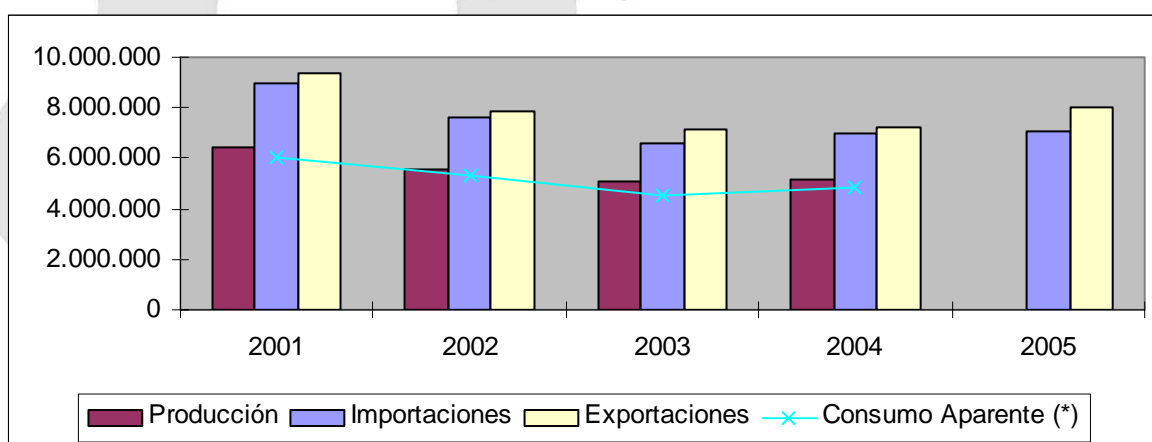
### 1. ANÁLISIS CUANTITATIVO

#### 1.1. Tamaño de la oferta

El objetivo de este apartado es presentar un conjunto de tablas que desarrollen la balanza del sector. En cada tabla se presenta la producción del país, las importaciones y las exportaciones.

Comenzamos por la balanza global del sector, que es la agregación de los valores de las subvalanzas que se presentan más detalladamente en las páginas siguientes.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	6.433.000	5.520.000	5.053.712	5.131.322	N/D
+ Importaciones	8.980.303	7.649.996	6.616.537	6.978.006	7.036.892
- Exportaciones	9.391.813	7.878.057	7.108.666	7.254.964	8.006.476
Consumo Aparente	6.021.490	5.291.939	4.561.583	4.854.364	N/D



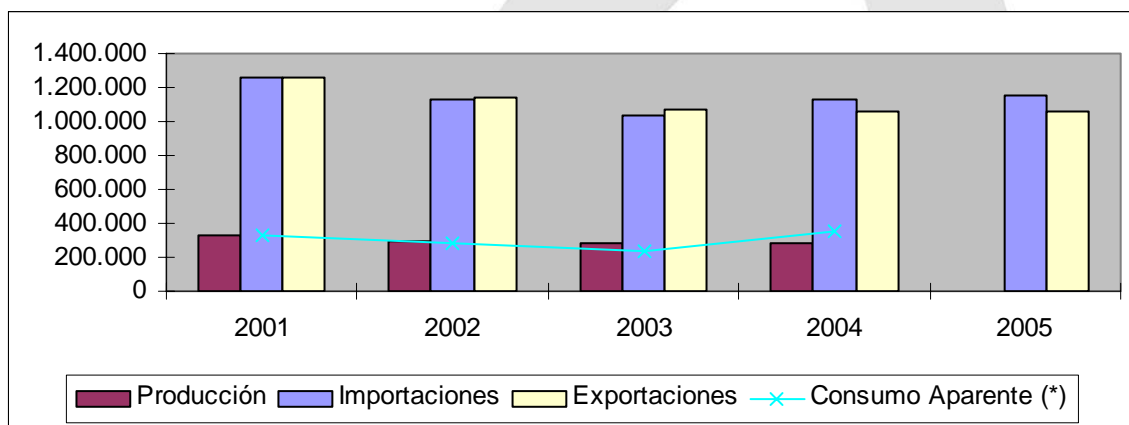
Analizando la balanza total del sector observamos como la producción del país disminuye del 2001 al 2003 y se recupera ligeramente en 2004. Las exportaciones son ligeramente mayores que las importaciones.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Analizando cada partida por separado, y comenzando por la partida 8504, componentes inductivos, se observa una caída moderada en la producción, así como en las importaciones y exportaciones.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	326.000	298.000	278.000	288.000	N/D
+ Importaciones	1.262.859	1.130.840	1.036.064	1.125.944	1.147.694
- Exportaciones	1.257.771	1.141.091	1.072.905	1.063.281	1.060.207
Consumo Aparente (*)	331.088	287.749	241.159	350.663	N/D

Fuentes: Producción, Gixel; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.



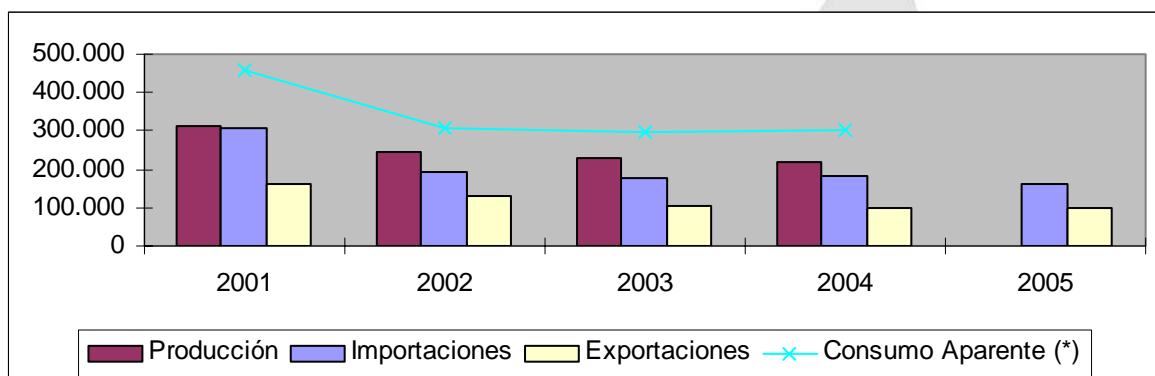
En la tabla siguiente se presenta la tabla y el gráfico de la oferta para el subsector de condensadores, partida arancelaria 8532.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	313.000	245.000	227.000	219.000	N/D
+ Importaciones	306.648	194.120	174.946	182.750	163.852
- Exportaciones	163.628	132.138	104.176	100.180	98.963
Consumo Aparente (*)	456.020	306.982	297.770	301.570	N/D

Fuentes: Producción, Gixel; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.

En el subsector de condensadores se observa una tendencia descendente en las tres variables año tras año, salvo un repunte en las importaciones en 2004. La producción cayó un 30% en de 2001 a 2004, mientras que las importaciones y las exportaciones cayeron en el periodo 2001- 2005 un - 46,56 % y las exportaciones un - 39,51 %.

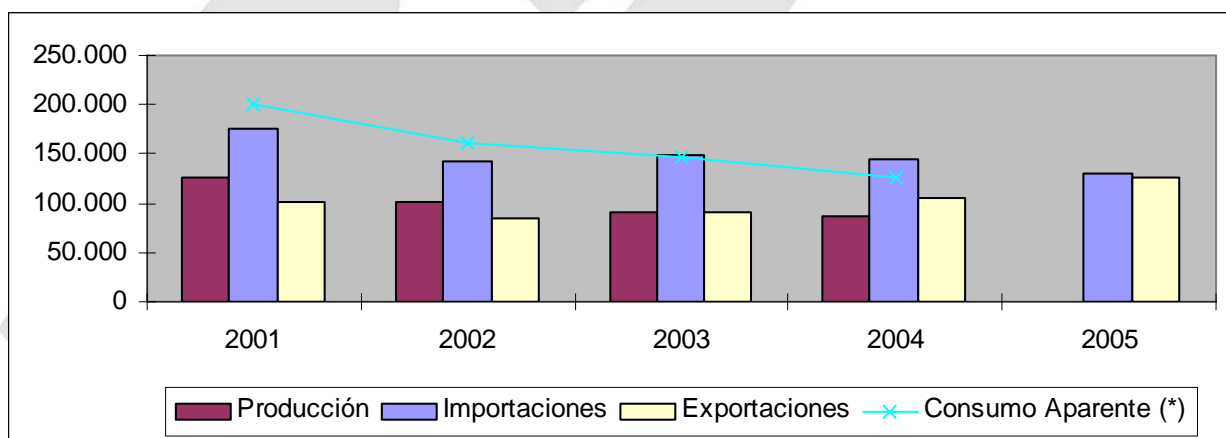
## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA



El siguiente subsector que vamos a estudiar es el de las resistencias, partida 8533

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	126.000	102.000	90.000	85.770	N/D
+ Importaciones	175.339	142.453	148.104	145.136	130.871
- Exportaciones	101.071	84.146	91.665	104.383	125.956
Consumo Aparente (*)	200.268	160.307	146.439	126.523	N/D

Fuentes: Producción, Gixel; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.



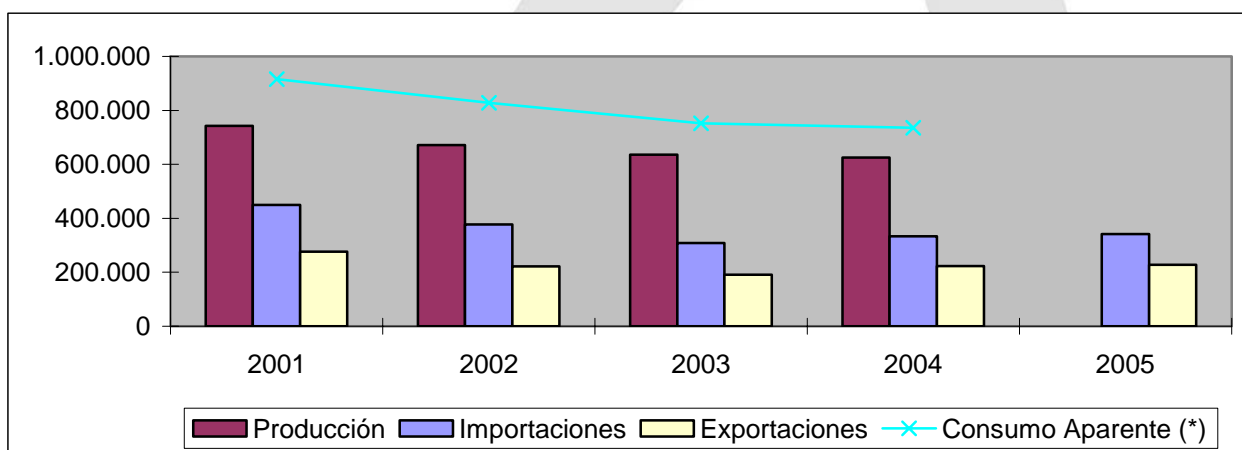
Respecto del subsector de resistencias, se observa que la producción cae un 31,93% entre 2001 y 2004, el último dato disponible y que se produce el fenómeno de reexportación ya que la producción propia no cubre las exportaciones. Las importaciones disminuyeron un -25,36 % y las exportaciones crecieron 24,62 %.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

La última partida que vamos a estudiar de componentes pasivos es la 8534, que corresponde a la de circuitos impresos.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	742.000	672.000	635.712	625.552	N/D
+ Importaciones	450.074	377.327	308.111	332.873	341.980
- Exportaciones	276.425	221.237	191.464	223.222	228.170
Consumo Aparente (*)	915.649	828.090	752.359	735.203	N/D

Fuentes: Producción, Gixel; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.



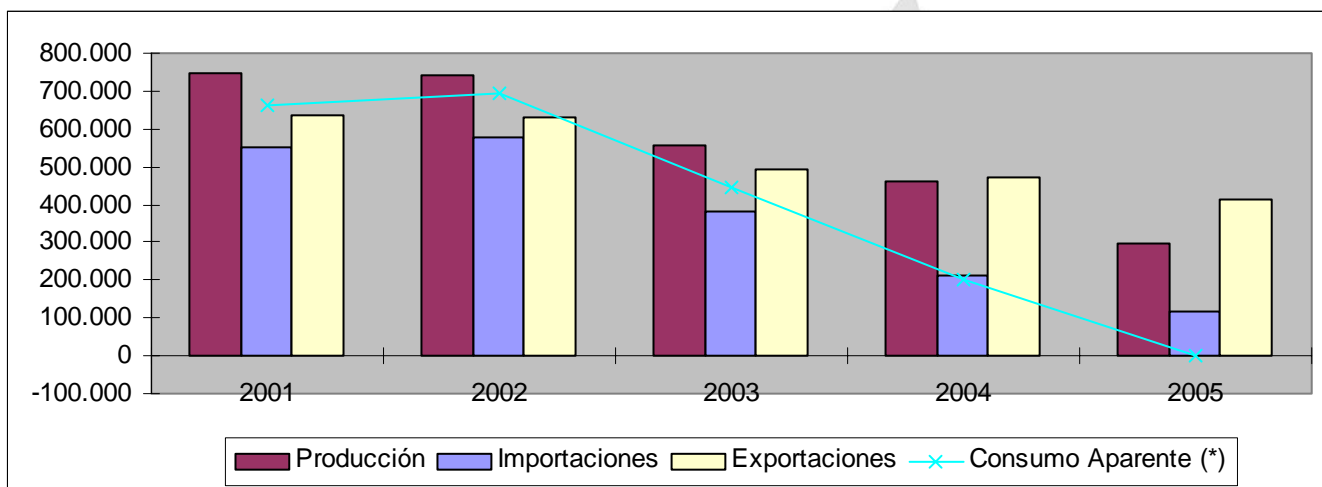
También en esta partida se observa la caída en la producción, importaciones y exportaciones

Comenzamos con la partida 8540, tubos catódicos y lámparas, el análisis de los componentes activos. En el análisis de esta subpartida se hace patente el declive de la industria: la generalización de las pantallas planas y el consiguiente descenso en las pantallas de tubos ha provocado incluso el cierre de factorías en Francia.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	745.000	743.000	555.000	462.000	295.000
+ Importaciones	551.741	578.940	381.932	212.379	118.857
- Exportaciones	635.732	628.393	491.257	473.022	415.425
Consumo Aparente (*)	661.009	693.547	445.675	201.357	-1.568

Fuentes: Producción, Sitelesc; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.

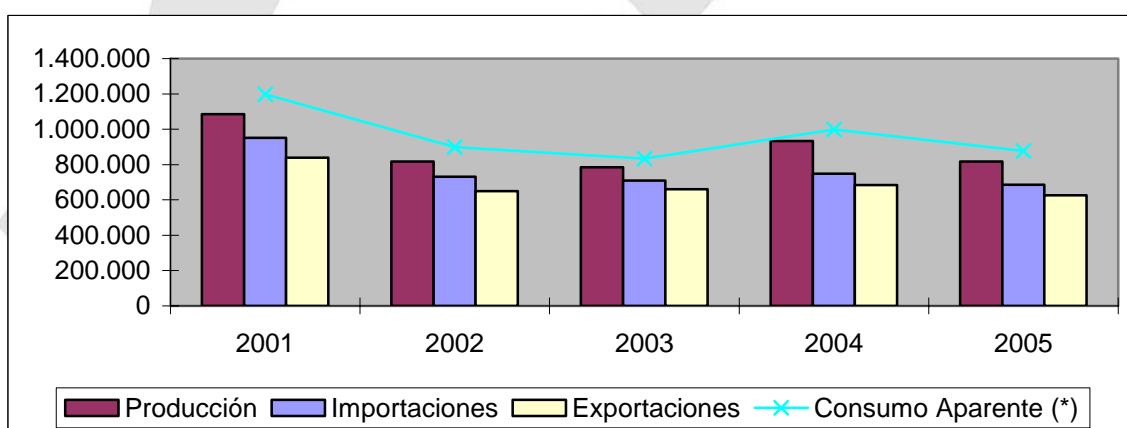
## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA



La siguiente subpartida, semiconductores discretos, corresponde a la partida 8541, y se presenta a continuación.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	1.085.000	818.000	785.000	934.000	817.000
+ Importaciones	951.539	730.809	709.391	748.030	685.228
- Exportaciones	838.550	650.252	660.606	684.315	625.688
Consumo Aparente (*)	1.197.989	898.557	833.785	997.715	876.540

Fuentes: Producción, Sitelesc; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.



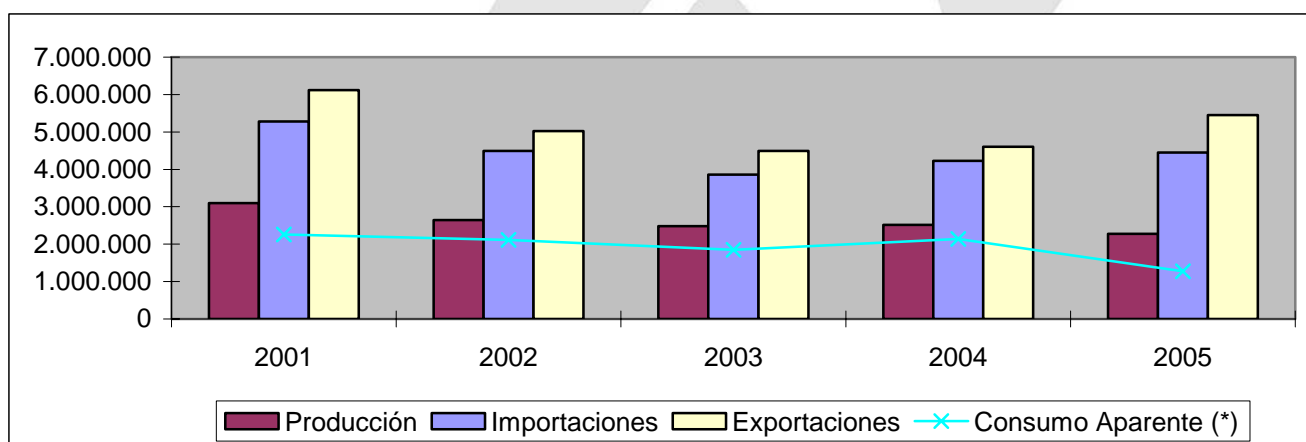
En este subsector se observa una tendencia a la baja excepto en 2004, donde se aprecia un ligero repunte. La caída en producción en el periodo 2001 – 2005 es de un -24%, debido sobre todo a la caída de los transistores MOS de potencia y la optoelectrónica.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

El subsector de circuitos integrados corresponde a la partida 8542 y es el más voluminoso del sector,

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	3.096.000	2.642.000	2.483.000	2.517.000	2.277.000
+ Importaciones	5.282.103	4.495.507	3.857.989	4.230.894	4.448.410
- Exportaciones	6.118.636	5.020.800	4.496.593	4.606.561	5.452.067
Consumo Aparente (*)	2.259.467	2.116.707	1.844.396	2.141.333	1.273.343

Fuentes: Producción, Sitelesc; Importaciones y Exportaciones 2001 – 2004, ONU; Importaciones y Exportaciones 2005, Aduanas Francesas.



Se aprecia una tendencia a la baja tanto en producción como en exportaciones, siguiendo la tendencia general de todo el sector. Los circuitos que más bajan son los lineales dedicados y memorias, mientras que el sector de MOS es el único que crece, contrariamente a la tendencia de semiconductores discretos.

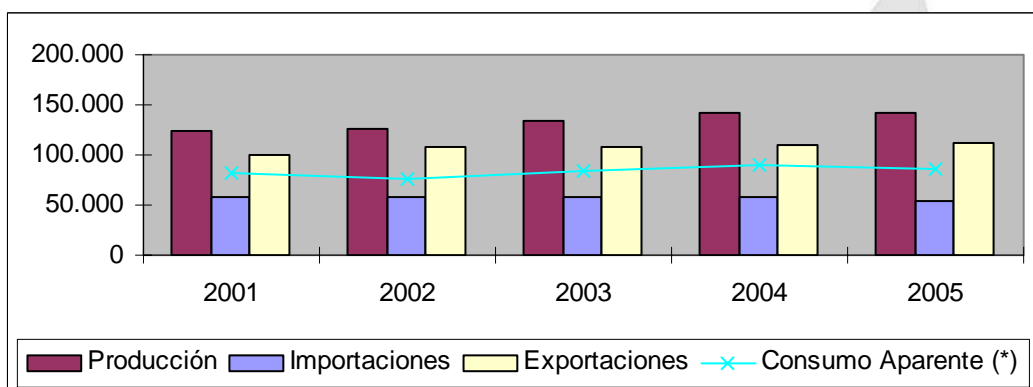
Para completar el estudio, se analiza la balanza del sector en España

Comenzamos, al igual que en el caso de la balanza en Francia, por las inductancias.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	125.000	127.000	135.000	142.000	143.000
Importaciones	58.000	58.000	58.000	59.000	55.000
Exportaciones	101.000	108.000	109.000	111.000	112.000
Consumo Aparente (*)	82.000	77.000	84.000	90.000	86.000

Fuente: AETIC. Nota: Las partidas arancelarias son un subconjunto de la partida 8504

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

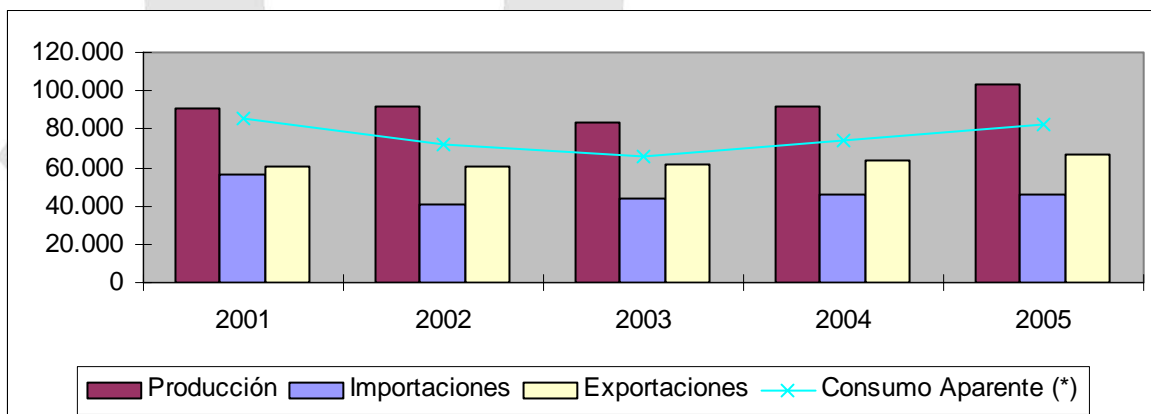


En este caso la comparación con la producción francesa no es posible ya que los datos que suministra la AETIC son un subconjunto de los presentados en la balanza francesa. No obstante, sí que se pueden sacar conclusiones de la tendencia en España: se observa una estabilidad a lo largo de todo el periodo.

Por lo que respecta a los condensadores, se presenta la balanza del subsector se presenta a continuación:

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	91.000	92.000	84.000	92.000	103.000
+ Importaciones	56.000	41.000	44.000	46.000	46.000
- Exportaciones	61.000	61.000	62.000	64.000	67.000
Consumo Aparente (*)	86.000	72.000	66.000	74.000	82.000

Fuente: AETIC



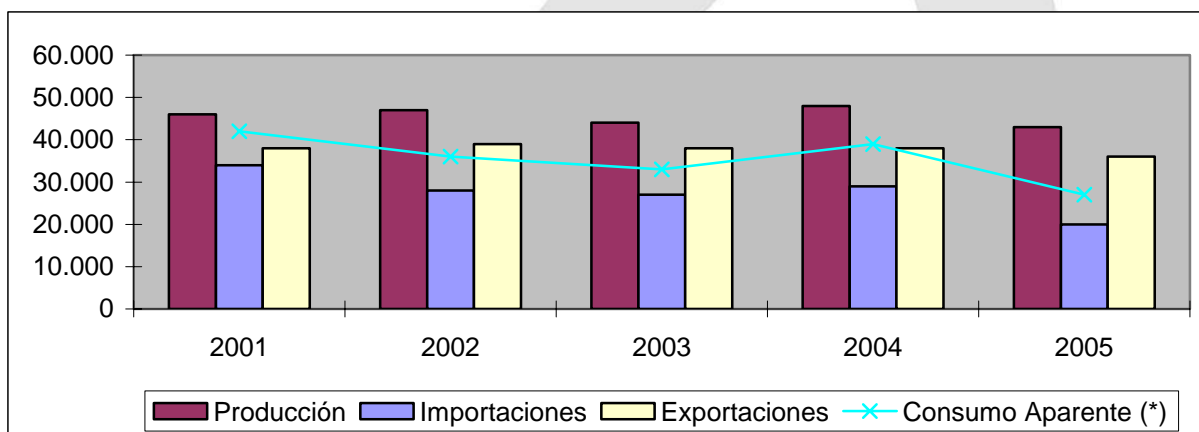
Durante el periodo se aprecia también estabilidad, con ligera tendencia al alza en la producción y ligera tendencia en descenso en importaciones. La producción francesa es claramente superior a la española, 343 % en 2001, 238 % en 2004.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

En el capítulo de resistencias también hay una estabilidad en la balanza, salvo la caída en las importaciones en un 41,11%.

Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	46.000	47.000	44.000	48.000	43.000
+ Importaciones	34.000	28.000	27.000	29.000	20.000
- Exportaciones	38.000	39.000	38.000	38.000	36.000
Consumo Aparente (*)	42.000	36.000	33.000	39.000	27.000

Fuente: AETIC

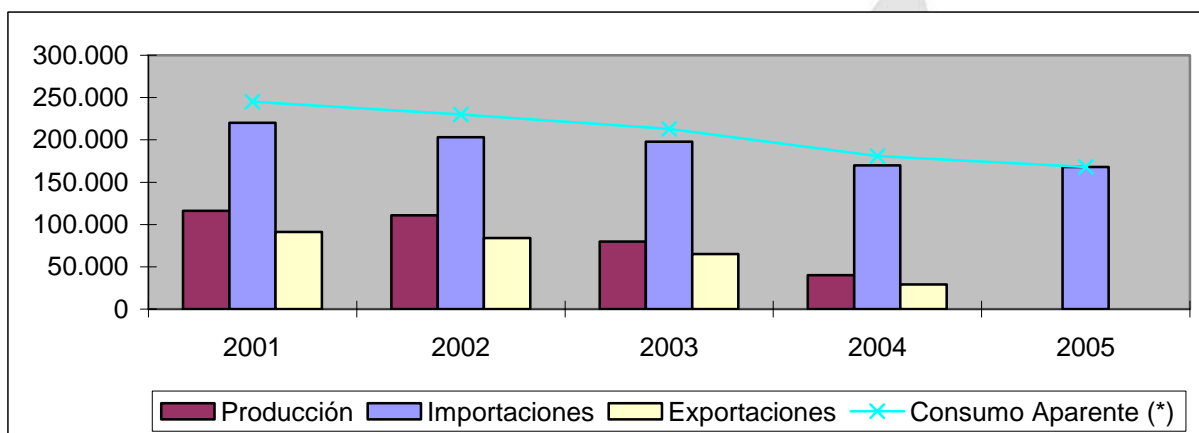


Las cifras son también inferiores a las del mercado francés. La producción Francesa es un 274 % superior a la española en 2001, que desciende a un 178% dada la caída de la producción en Francia.

La subbalanza española de tubos sigue la pauta de la francesa, el declive de la industria es tal que en 2005 ya no existe fabricación española de este componente.

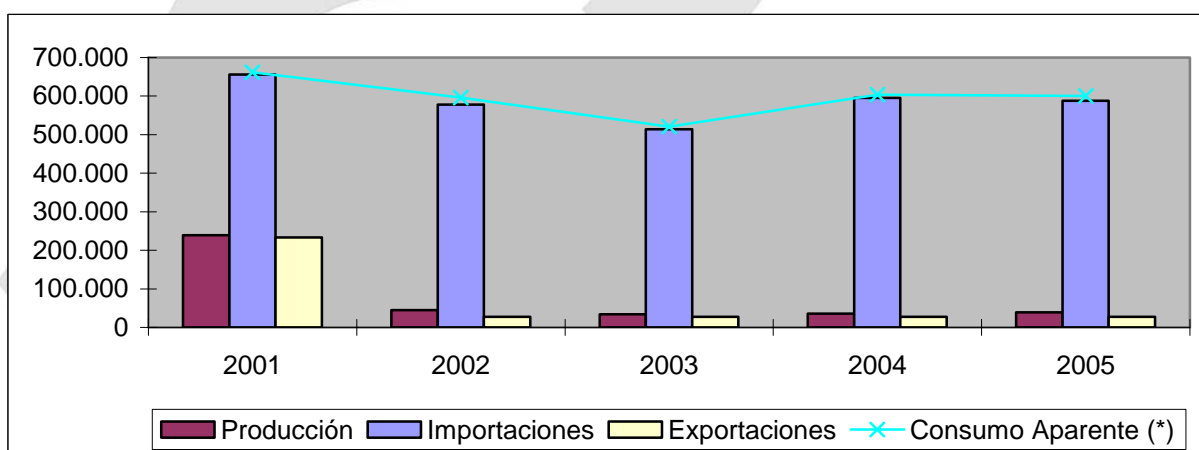
Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	116.000	111.000	80.000	40.000	0
+ Importaciones	220.000	203.000	198.000	170.000	168.000
- Exportaciones	91.000	84.000	65.000	29.000	0
Consumo Aparente (*)	245.000	230.000	213.000	181.000	168.000

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA



Por lo que respecta a los semiconductores, la industria española presenta un claro declive, un descenso en la producción del - 84,34 % En cinco años. El subsector sigue la misma tendencia que la industria francesa, si bien las cifras son nuevamente inferiores en producción.

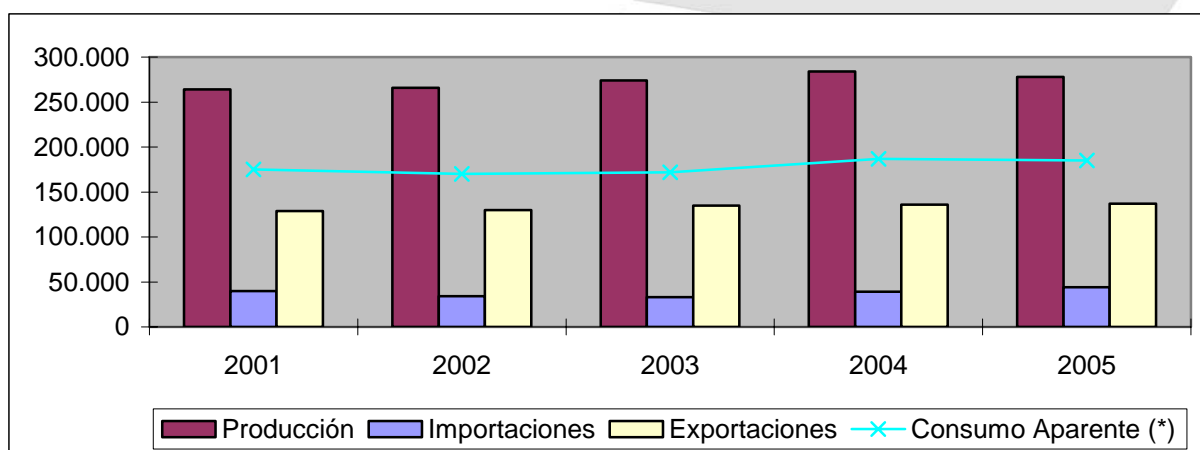
Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	239.000	45.000	34.000	36.000	39.000
Importaciones	656.000	578.000	514.000	595.000	588.000
Exportaciones	233.000	27.000	27.000	27.000	27.000
Consumo Aparente (*)	662.000	596.000	521.000	604.000	600.000



Finalmente, para los circuitos integrados, nuevamente se observa una ligera tendencia al alza, en contraste con el caso francés, donde se observa tendencia a la baja. La producción en España es claramente inferior a la francesa, 1172% en 2001, 819% en 2005.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

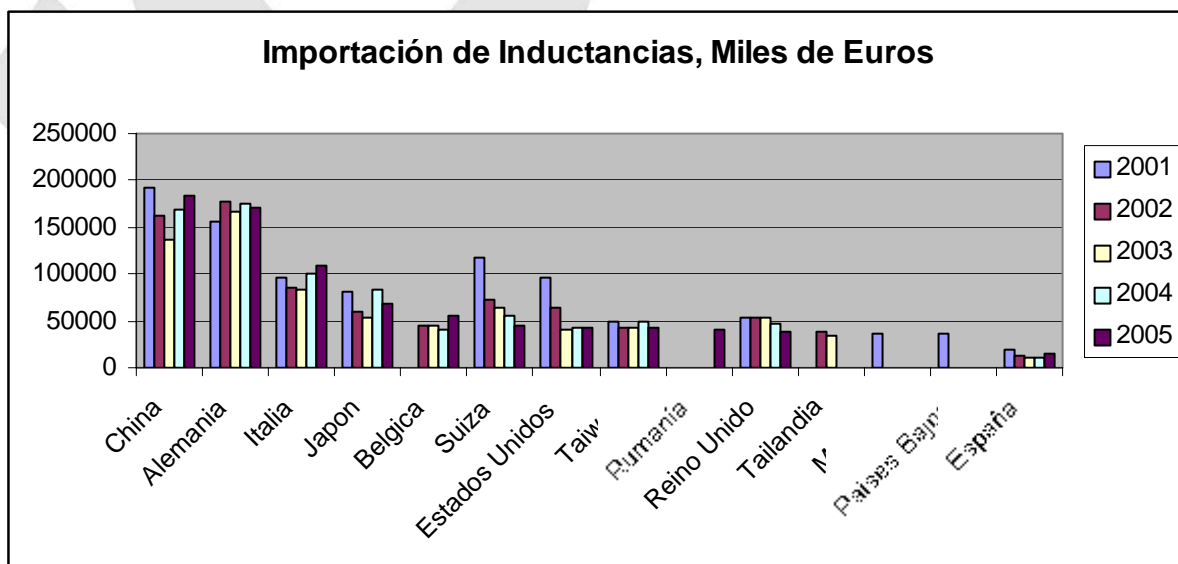
Miles de Euros	2001	2002	2003	2004	2005
Producción	264.000	266.000	274.000	284.000	278.000
+ Importaciones	40.000	34.000	33.000	39.000	44.000
- Exportaciones	129.000	130.000	135.000	136.000	137.000
Consumo Aparente (*)	175.000	170.000	172.000	187.000	185.000



### 1.2. Análisis de los componentes de la oferta

En este apartado vamos a analizar las importaciones por origen y tipo de producto. Se presentarán mediante gráficos elaborados de la siguiente manera: Se representan los valores de aquellos países que han estado en el Top 10 de importadores en algún año del periodo 2001-2005, ordenados por el ranking de importadores del 2005. En el caso de España se representan todos los valores de todo el periodo, tanto si ha estado en el Top 10 en algún momento como si no.

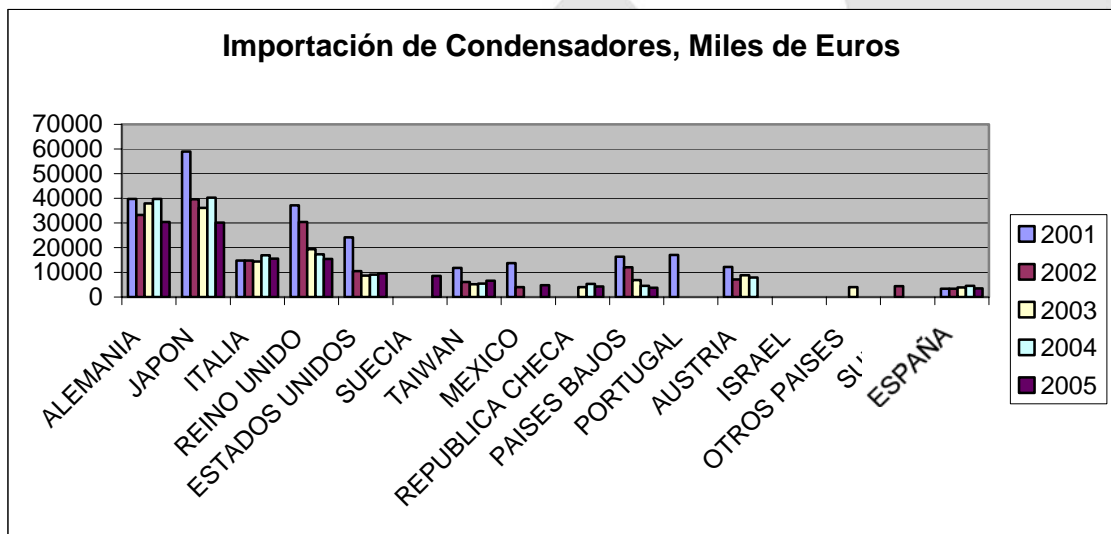
Las importaciones de inductancias se presentan a continuación:



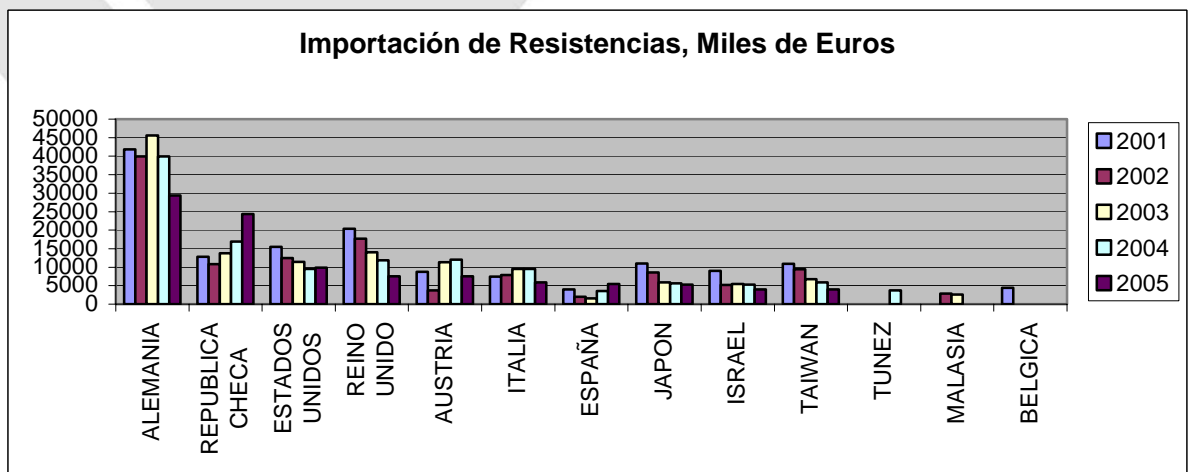
## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

En este subsector no se aprecian grandes oscilaciones en el período, con todo, destaca la caída de Suiza en un  $-61,30\%$  y la aparición de Rumania en 2005. España no está entre los principales clientes de Francia.

En el caso de las importaciones de condensadores, el principal perjudicado de la caída de las importaciones es Japón, cuyo valor se ve reducido a la mitad en 5 años. Los principales importadores apenas varían si bien destaca que el peso de Países Bajos va decayendo mientras que en los últimos años aparece la República Checa, nuevo productor de estos componentes. España está entre los principales importadores, desde la posición novena en 2004 hasta el peor año en 2001 que fue el decimoctavo.

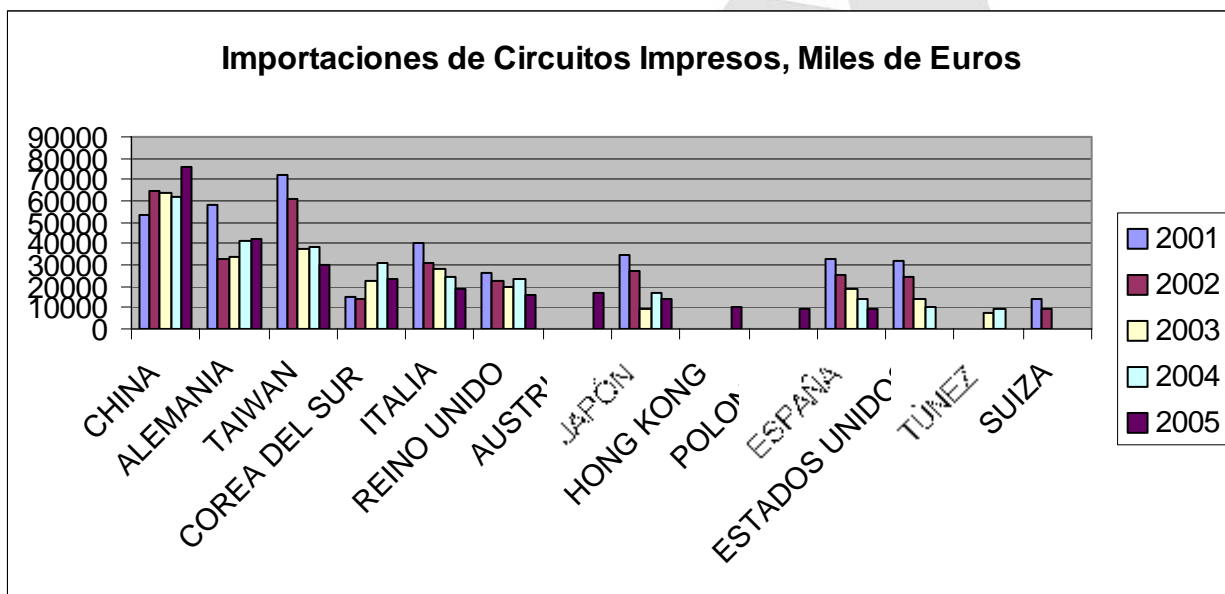


Por lo que respecta a las resistencias, en el gráfico siguiente se aprecia la variación del ranking de importadores, lo más llamativo es el aumento del valor de las importaciones de República Checa un  $+89,56\%$ , frente al retroceso general, especialmente de los países desarrollados: Taiwán disminuyó el valor de sus importaciones un  $-63,53\%$ , Reino Unido  $-62,97\%$ , Japón un  $-52,40\%$ , Alemania un  $-29,78\%$ , evidenciando el efecto de la deslocalización de la producción mencionado de manera recurrente en el estudio.

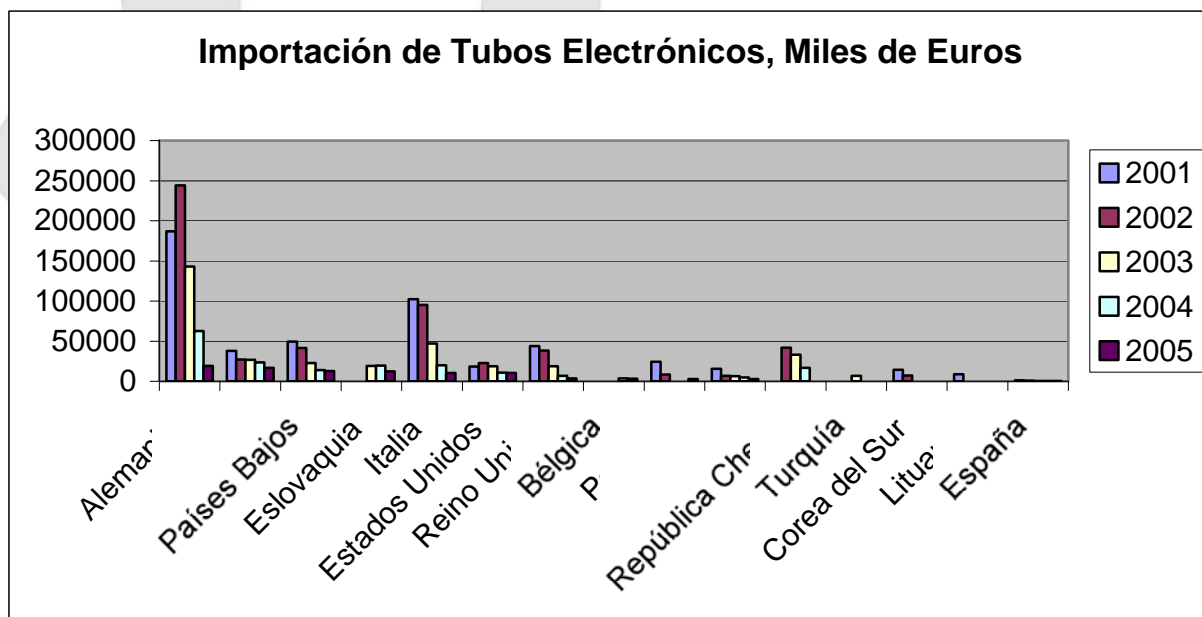


## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

En el subsector de circuitos impresos se observa nuevamente el efecto de la deslocalización de la producción. El valor global de las importaciones descendió, como se comentó en el apartado anterior, el más perjudicado fue Taiwán que disminuyó el valor de la un -58,40 %, mientras que China aumentó las suyas un +43,43 %.

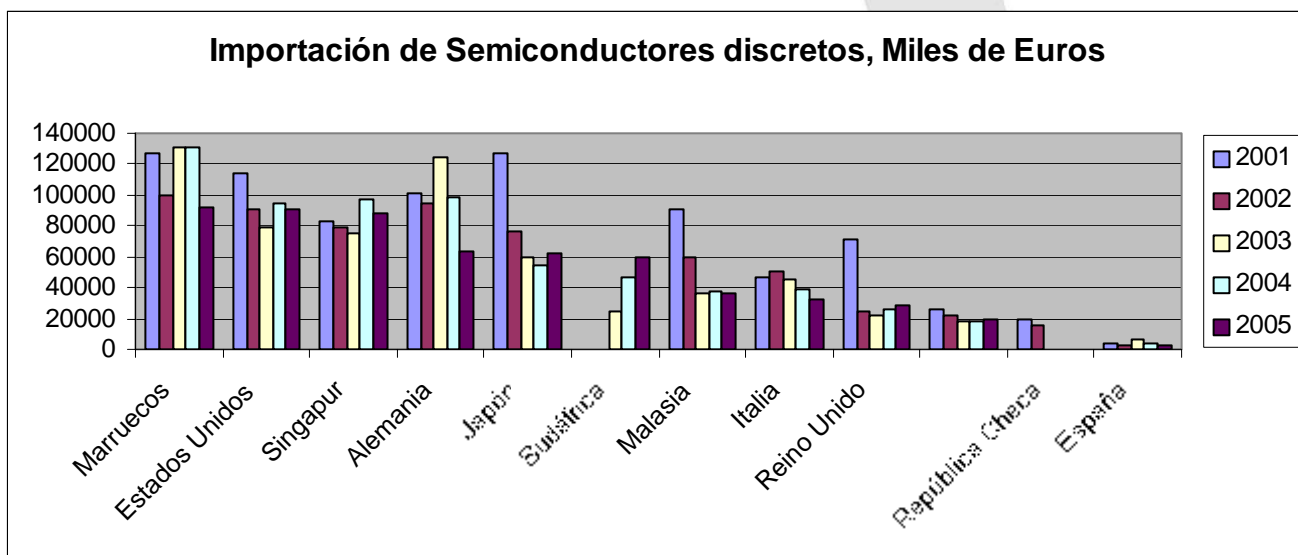


El subsector de tubos es el que más ha sufrido, ya que al efecto de la deslocalización se une el hecho de la introducción masiva de pantallas planas en monitores y receptores de televisión, los principales demandantes de estos componentes. Se trata de un sector en declive, en Francia han cerrado varias fábricas. La crisis del subsector es especialmente acusado en el caso de Alemania, con un descenso del -89,68%. España apenas está presente.

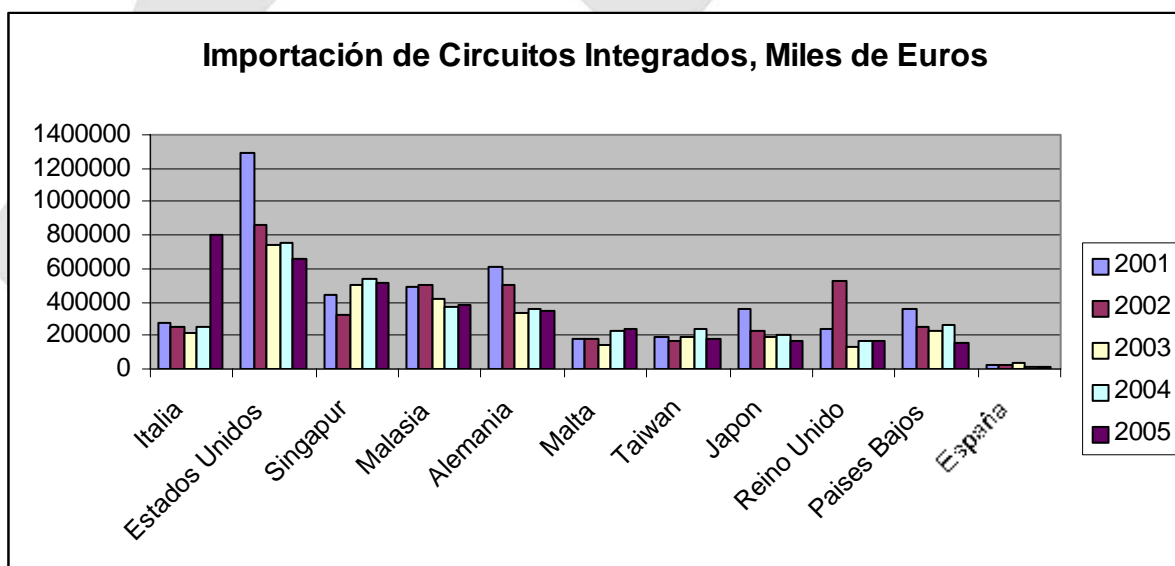


## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

En el caso de semiconductores discretos Marruecos es la principal potencia importadora, destaca la caída de Reino Unido, con un -60,56%, Malasia con un -59,56%, Japón con un -51,18% y Alemania con un -36,58%. En este caso la República Checa sólo aparece en el Top 10 en 2001 y 2002, mientras que Sudáfrica aparece en 2003 y crece un 139,55% en el periodo 2003-2005.



En el subsector de circuitos integrados resulta llamativo el incremento de las importaciones de Italia del año 2005 de un 113,98% respecto del año anterior, pasando del puesto número seis al primero. Estados Unidos permanece como el primer cliente en el periodo 2001-2004 cediendo el primer puesto en 2005 a Italia como se ha comentado anteriormente. No obstante, el valor de las mismas ha caído un -49,41%.



A continuación vamos a analizar las exportaciones españolas a Francia de componentes electrónicos y su reparto regional. El servicio de aduanas francesas sólo proporciona información al nivel de

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

componentes electrónicos en su conjunto, por lo que el análisis se hará para la globalidad del sector. Los productos que se analizan se recogen en el Código de Producto Francés (CPF) 3210 y se recogen en la siguiente tabla:

32.10.1	Condensateurs
32.10.11	Condensateurs de puissance
32.10.12	Condensateurs fixes de faible puissance
32.10.13	Condensateurs variables
32.10.2	Résistances électriques non chauffantes
32.10.20	Résistances électriques non chauffantes
32.10.3	Circuits imprimés
32.10.30	Circuits imprimés
32.10.4	Tubes électroniques
32.10.41	Tubes cathodiques
32.10.42	Tubes électroniques divers
32.10.5	Diodes et transistors
32.10.51	Transistors
32.10.52	Dispositifs photosensibles et piezoélectriques
32.10.6	Circuits intégrés
32.10.61	Cartes comprenant un circuit intégré ("cartes à puce")
32.10.62	Autres circuits intégrés
32.10.7	Parties de composants électroniques
32.10.71	Eléments pour condensateurs
32.10.72	Eléments pour résistances électriques
32.10.73	Eléments pour composants électroniques actifs
32.10.9	Impression de circuits et fabrication de circuits intégrés
32.10.91	Impression de circuits
32.10.92	Fabrication de circuits intégrés

En la siguiente tabla se analizan las exportaciones de España a Francia por regiones, para la CPF 3210 y la sobre o subrepresentación de cada región respecto a su PIB en los tres últimos años:

Euros	Valor 2003	Porcentaje Importaciones	Porcentaje PIB	Sobrerrepresentación /Subrepresentación PIB
Rhône-Alpes	18.114.804	27,74	9,44	18,30
Languedoc-Roussillon	10.310.918	15,79	3,12	12,67
Région indéterminée	9.097.607	13,93		
Ile-de-France	7.046.388	10,79	28,32	-17,53
Pays de la Loire	5.552.351	8,50	4,95	3,55
Centre	2.564.059	3,93	3,60	0,33
Bretagne	1.851.696	2,84	4,22	-1,38
Lorraine	1.811.961	2,77	3,11	-0,34
Franche-Comté	1.301.067	1,99	1,61	0,38
Limousin	1.240.365	1,90	0,97	0,93
Aquitaine	980.959	1,50	4,47	-2,97
Basse-Normandie	980.875	1,50	1,94	-0,44
Alsace	942.424	1,44	2,79	-1,34
Haute-Normandie	803.614	1,23	2,64	-1,41
Provence-Alpes-Côte d'Azur	725.013	1,11	7,07	-5,96
Midi-Pyrénées	455.314	0,70	3,88	-3,18

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Auvergne	427.859	0,66	1,79	-1,14
Départements d'Outre-mer	367.216	0,56	1,53	-0,96
Bourgogne	303.020	0,46	2,27	-1,81
Nord – Pas -de-Calais	218.399	0,33	5,14	-4,81
Poitou-Charentes	170.460	0,26	2,30	-2,03
Picardie	37.202	0,06	2,48	-2,42
Champagne-Ardenne	1.726	0,00	1,95	-1,95
Total	65.305.297			

Fuente: Valor importaciones, Porcentaje del PIB (2003) del INSEE y elaboración propia

La región que atrae el mayor valor de las importaciones es Rhône-Alpes con casi un 30%, seguida en un segundo lugar por el Languedoc-Roussillon con cerca del 16 %. Asimismo es llamativo que en ambos casos la sobrerrepresentación de las importaciones con respecto de la participación de las regiones en el PIB es muy llamativo: 18,30 puntos porcentuales en el primer caso, 12,67 puntos en el segundo. El caso contrario es de Ile de France, que tiene una subrepresentación de 17,53 puntos respecto de la participación en el PIB. Finalmente la Región Indeterminé hace referencia a transacciones intracomunitarias en las que no queda registrada la región destino de las mismas.

El caso de 2004 se analiza a continuación:

Euros	Valor 2004	Porcentaje Importaciones	Porcentaje PIB	Sobrerrepresentación / Subrepresentación PIB
Languedoc-Roussillon	9.849.848	21,81	3,12	18,69
Région indéterminée	9.388.925	20,79		
Ile-de-France	5.979.566	13,24	28,32	-15,08
Pays de la Loire	4.507.087	9,98	4,95	5,03
Haute-Normandie	3.235.146	7,16	2,64	4,52
Rhône-Alpes	3.042.346	6,74	9,44	-2,70
Bretagne	1.994.231	4,42	4,22	0,20
Basse-Normandie	1.608.844	3,56	1,94	1,62
Alsace	1.033.073	2,29	2,79	-0,50
Limousin	1.020.446	2,26	0,97	1,29
Lorraine	909.131	2,01	3,11	-1,10
Auvergne	765.527	1,70	1,79	-0,10
Aquitaine	654.123	1,45	4,47	-3,03
Midi-Pyrénées	418.663	0,93	3,88	-2,95
Franche-Comté	219.690	0,49	1,61	-1,13
Centre	170.908	0,38	3,60	-3,22
Provence-Alpes-Côte d'Azur	150.014	0,33	7,07	-6,74
Poitou-Charentes	95.555	0,21	2,30	-2,08
Nord - Pas-de-Calais	39.900	0,09	5,14	-5,06
Picardie	39.522	0,09	2,48	-2,39
Bourgogne	15.440	0,03	2,27	-2,24
Départements d'Outre-mer	11.666	0,03	1,53	-1,50
Champagne-Ardenne	11.265	0,02	1,95	-1,93
Total	45.160.916	100		

Fuente: Valor importaciones, Porcentaje del PIB (2003) del INSEE y elaboración propia

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

En 2004 las exportaciones de España disminuyeron en 20 Millones de Euros. El descenso más significativo correspondió a Rhône-Alpes, que importó 15 Millones de Euros menos, absorbiendo el 75% de la caída en las importaciones francesas de España. Por su parte, Languedoc-Roussillon e Ile-de-France siguen sobre y subrepresentadas respecto del PIB, respectivamente.

El caso de 2005 se expone a continuación

Region	2005	Porcentaje importaciones	Porcentaje PIB	Sobrerrepresentación / Subrepresentación	PIB
Ile-de-France	9.440.733,00	26,12	28,32	-2,20	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4.928.708,00	13,64	7,07	6,57	
Région indéterminée	4.572.245,00	12,65			
Haute-Normandie	2.527.292,00	6,99	2,64	4,35	
Pays de la Loire	2.224.701,00	6,16	4,95	1,20	
Rhône-Alpes	1.995.663,00	5,52	9,44	-3,91	
Alsace	1.721.160,00	4,76	2,79	1,97	
Bretagne	1.654.935,00	4,58	4,22	0,36	
Basse-Normandie	1.244.637,00	3,44	1,94	1,50	
Lorraine	1.204.396,00	3,33	3,11	0,22	
Aquitaine	1.162.180,00	3,22	4,47	-1,26	
Midi-Pyrénées	1.108.610,00	3,07	3,88	-0,81	
Limousin	855.113,00	2,37	0,97	1,39	
Languedoc-Roussillon	531.414,00	1,47	3,12	-1,65	
Centre	300.302,00	0,83	3,60	-2,77	
Champagne-Ardenne	279.766,00	0,77	1,95	-1,18	
Franche-Comté	112.073,00	0,31	1,61	-1,30	
Auvergne	94.263,00	0,26	1,79	-1,53	
Poitou-Charentes	60.826,00	0,17	2,30	-2,13	
Départements d'Outre-mer	39.742,00	0,11	1,53	-1,42	
Picardie	37.572,00	0,10	2,48	-2,37	
Nord - Pas-de-Calais	23.675,00	0,07	5,14	-5,08	
Bourgogne	20.374,00	0,06	2,27	-2,22	
Total	36.140.380,00				

Fuente: Valor importaciones, Porcentaje del PIB (2003) del INSEE y elaboración propia

En 2005 las importaciones globales de Francia cayeron nuevamente en 2005 en nueve millones de Euros, siendo la región más perjudicada Languedoc-Roussillon, que pasa de tener un porcentaje de participación en las mismas del 21,81 %, al 1,87 %. Asimismo es llamativo el ascenso de la provincia de Provence-Alpes-Côte d'Azur, hasta el punto de estar sobrerrepresentada respecto de su PIB en 6 puntos y el de Ile de France, que recoge el 26,12% de las importaciones, acorde con su peso relativo de PIB.

A continuación el estudio de las exportaciones de España con relación a la población relativa de cada región francesa, comenzando con 2003.

Región	2003	Porcentaje Importaciones	Porcentaje Población	Sobrerrepresentación / Subrepresentación	Población
Rhône-Alpes	18.114.804	27,74	9,51	18,23	
Languedoc-Roussillon	10.310.918	15,79	3,99	11,79	

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Région indéterminée	9.097.607	13,93		
Ile-de-France	7.046.388	10,79	18,17	-7,38
Pays de la Loire	5.552.351	8,50	5,41	3,09
Centre	2.564.059	3,93	3,98	-0,06
Bretagne	1.851.696	2,84	4,87	-2,03
Lorraine	1.811.961	2,77	3,73	-0,96
Franche-Comté	1.301.067	1,99	1,83	0,16
Limousin	1.240.365	1,90	1,16	0,74
Aquitaine	980.959	1,50	4,91	-3,41
Basse-Normandie	980.875	1,50	2,31	-0,81
Alsace	942.424	1,44	2,89	-1,44
Haute-Normandie	803.614	1,23	2,89	-1,66
Provence-Alpes-Côte d'Azur	725.013	1,11	7,59	-6,48
Midi-Pyrénées	455.314	0,70	4,37	-3,67
Auvergne	427.859	0,66	2,13	-1,47
Départements d'Outre-mer	367.216	0,56	2,91	-2,34
Bourgogne	303.020	0,46	2,60	-2,14
Nord - Pas-de-Calais	218.399	0,33	6,45	-6,11
Poitou-Charentes	170.460	0,26	2,72	-2,46
Picardie	37.202	0,06	3,00	-2,95
Champagne-Ardenne	1.726	0,00	2,13	-2,13
Total	65.305.297			

Fuente: Valor importaciones, Porcentaje del PIB (2003) del INSEE y elaboración propia

En este análisis también se observa la sobrerrepresentación de Rhône-Alpes, Languedoc y la subrepresentación de Ile de France, Provence-Alpes-Côte d'Azur y Nord-Pas-de-Calais.

El caso de 2004 se presenta a continuación:

Región	2004	Porcentaje Importaciones	Porcentaje Población	Sobrerrepresentación / Subrepresentación	Población
Languedoc-Roussillon	9.849.848	21,81	3,99		17,82
Région indéterminée	9.388.925	20,79			
Ile-de-France	5.979.566	13,24	18,17		-4,93
Pays de la Loire	4.507.087	9,98	5,41		4,57
Haute-Normandie	3.235.146	7,16	2,89		4,27
Rhône-Alpes	3.042.346	6,74	9,51		-2,78
Bretagne	1.994.231	4,42	4,87		-0,45
Basse-Normandie	1.608.844	3,56	2,31		1,25
Alsace	1.033.073	2,29	2,89		-0,60
Limousin	1.020.446	2,26	1,16		1,10
Lorraine	909.131	2,01	3,73		-1,72
Auvergne	765.527	1,70	2,13		-0,43
Aquitaine	654.123	1,45	4,91		-3,47
Midi-Pyrénées	418.663	0,93	4,37		-3,44
Franche-Comté	219.690	0,49	1,83		-1,34
Centre	170.908	0,38	3,98		-3,60
Provence-Alpes-Côte d'Azur	150.014	0,33	7,59		-7,25
Poitou-Charentes	95.555	0,21	2,72		-2,51
Nord - Pas-de-Calais	39.900	0,09	6,45		-6,36
Picardie	39.522	0,09	3,00		-2,91
Bourgogne	15.440	0,03	2,60		-2,57

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Départements d'Outre-mer	11.666	0,03	2,91	-2,88
Champagne-Ardenne	11.265	0,02	2,13	-2,11
Total	45.160.916	100		

Fuente: Valor importaciones, Porcentaje del PIB (2003) del INSEE y elaboración propia

En 2004 se repite el análisis del caso de la comparación con el PIB, ya que Languedoc-Roussillon sigue sobrerrepresentado respecto de su población relativa y hay un descenso muy acusado de Rhône-Alpes. Las regiones con mayor subrepresentación siguen siendo Provence-Alpes-Côte d'Azur y Nord-Pas-de-Calais.

Finalmente el análisis de 2005.

Región	2005	Porcentaje Importaciones	Porcentaje Población	Sobrerrepresentación /Subrepresentación Población
Ile-de-France	9.440.733	26,12	18,17	7,95
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4.928.708	13,64	7,59	6,05
Région indéterminée	4.572.245	12,65		
Haute-Normandie	2.527.292	6,99	2,89	4,10
Pays de la Loire	2.224.701	6,16	5,41	0,75
Rhône-Alpes	1.995.663	5,52	9,51	-3,99
Alsace	1.721.160	4,76	2,89	1,87
Bretagne	1.654.935	4,58	4,87	-0,29
Basse-Normandie	1.244.637	3,44	2,31	1,13
Lorraine	1.204.396	3,33	3,73	-0,40
Aquitaine	1.162.180	3,22	4,91	-1,69
Midi-Pyrénées	1.108.610	3,07	4,37	-1,30
Limousin	855.113	2,37	1,16	1,21
Languedoc-Roussillon	531.414	1,47	3,99	-2,52
Centre	300.302	0,83	3,98	-3,15
Champagne-Ardenne	279.766	0,77	2,13	-1,36
Franche-Comté	112.073	0,31	1,83	-1,52
Auvergne	94.263	0,26	2,13	-1,87
Poitou-Charentes	60.826	0,17	2,72	-2,55
Départements d'Outre-mer	39.742	0,11	2,91	-2,80
Picardie	37.572	0,1	3,00	-2,90
Nord - Pas-de-Calais	23.675	0,07	6,45	-6,38
Bourgogne	20.374	0,06	2,60	-2,54
Total	36.140.380,00			

En 2005 cambia la tendencia ya que Ile de France y Provence-Alpes-Côte d'Azur pasan a estar sobrerrepresentadas; Rhône-Alpes y Languedoc-Roussillon pasan de estar sobrerrepresentadas en 2003 a estar subrepresentadas en 2005. Con todo, Nord-Pas-de-Calais es la región con mayor divergencia entre su población relativa y el porcentaje de exportaciones.

### 2. ANÁLISIS CUALITATIVO

#### 2.1. Producción

La producción francesa de componentes electrónicos sufre, al igual que el resto de países occidentales, de los fenómenos de desindustrialización y deslocalización. Las empresas francesas han sufrido una fuerte competencia de países con bajos costes de producción, especialmente de Asia, de manera que las empresas más débiles han desaparecido y otras han decidido de deslocalizar su producción a estos países de este modo han conseguido sobrevivir, pero por el contrario se han perdido miles de puestos de trabajo.

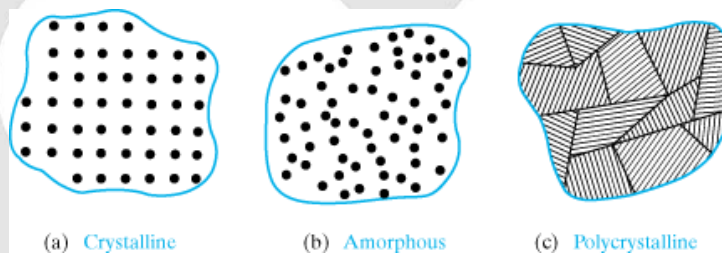
Esta tendencia es de esperar que continúe en el futuro, de manera que la producción se desplace a Asia, mientras que en Francia permanecerán empresas con alto contenido en valor añadido.

La tecnología en la que actualmente se fabrican componentes electrónicos, con más de 100 millones de componentes por chip, se denomina ULSI (Ultra Large Scale Integration).

El proceso productivo consta de seis etapas, que se detallan a continuación:

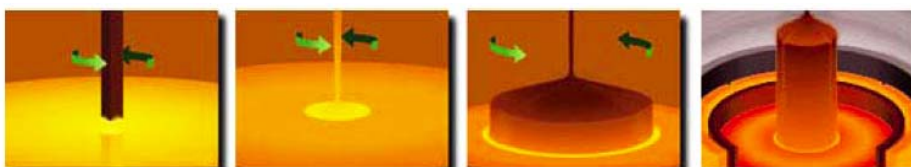
##### 1.- Purificación del sustrato (Fabricación de obleas)

En esta etapa se parte de silicio u óxido de silicio,  $\text{SiO}_2$ , muy abundante en arena de playa, y se obtiene Silicio policristalino de alta pureza, cuya concentración impurezas es inferior a 1 ppm (1013  $\text{cm}^{-3}$ ), para la fabricación de obleas, que serán la materia prima para la obtención de semiconductores. Estas obleas han de tener una estructura cristalina.



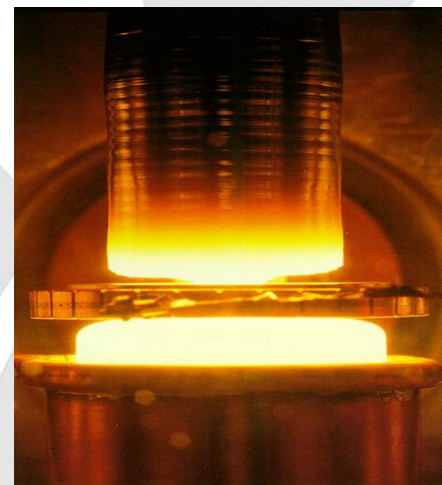
El procedimiento que se sigue en un 90% de los casos es el llamado Método de Czochralski:

- Se coloca el Si policristalino en el crisol y el horno se calienta hasta fundirlo.
- Se añaden impurezas del tipo necesario para formar un semiconductor tipo N (Fósforo, Arsénico, Antimonio) o P (Boro, Aluminio, Galio) con el dopado deseado
- Se introduce la semilla en el fundido (muestra pequeña del cristal que se quiere crecer)
- Se levanta lentamente la semilla (se gira la semilla en un sentido y el crisol en el contrario)
- El progresivo enfriamiento en la interfase sólido-líquido proporciona un Si monocristalino con la misma orientación cristalina que la semilla pero de mayor diámetro



En el caso de que al silicio se le vaya a dar un uso de alta potencia, se utiliza el método de zona flotante, cuyas etapas se detallan a continuación:

- El proceso parte de un cilindro de silicio policristalino.
- Se sostiene verticalmente y se conecta uno de sus extremos a la semilla.
- Una pequeña zona del cristal se funde mediante un calentador por radio frecuencia que se desplaza a lo largo de todo el cristal desde la semilla.
- El Si fundido es retenido por la tensión superficial entre ambas caras del Si sólido.
- Cuando la zona flotante se desplaza hacia arriba, el silicio monocristalino se solidifica en el extremo inferior de la zona flotante y crece como una extensión de la semilla.



### 2.- Oxidación

Existen dos técnicas: húmeda y seca. La primera es más rápida, se utiliza para crear óxidos gruesos y se obtiene introduciendo vapor de agua en el horno. La segunda es más lenta, se crean óxidos de mayor calidad y se obtiene introduciendo gas de oxígeno puro en el horno.

### 3.- Litografía y Grabado

En esta fase se crean las pistas en la oblea.

- Se cubre la oblea con una fotoresina + o -
- Se hace incidir luz U.V. a través de una máscara
- Se ablanda (+) o se endurece (-) la resina expuesta
- Se elimina la fotoresina no polimerizada con tricloroetileno
- Grabado: se ataca con HCl o HF y se elimina el  $\text{SiO}_2$  no protegido por la fotoresina
- Se elimina la fotoresina con un disolvente Sulfúrico  $\text{SO}_4\text{H}_2$



### 4.- Impurificación

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

En esta parte del proceso se introducen las impurezas para fabricar semiconductores de tipo P o N. Si es tipo P el dopante más usual es el Boro y para tipo N se usa el Arsénico y Fósforo. Se puede hacer por el método de difusión o implantación iónica.

### **5.- Creación de capas delgadas (Deposición y crecimiento epitaxial).**

Se puede depositar diferentes tipos de material como óxidos, polisilicio, metal y semiconductor con estructura cristalina (en este caso el proceso se llama epitaxia). Podemos distinguir entre dos tipos de deposición según se produzca en el proceso una reacción química o física. Si es química el proceso se denomina CVD (Chimical Vapour Deposition) y si es física se denomina PVD (Phisycal Vapour Deposition)

### **6 .- Colocación de los contactos metálicos**

Finalmente se evapora el metal con calor a depositar en una cámara de alto vacío y se condensa en la superficie de la oblea al enfriarse.

## **2.2. Obstáculos comerciales**

Este sector está fuertemente reglamentado, las normas técnicas de fabricación y homologación están dictadas por varios organismos, tanto franceses como europeos. En el ámbito europeo hay tres organismos de normalización: CEN (Comité Europeo de Normalización), de vocación generalista; CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica), especializado en Electrotécnia y ETSI (Instituto Europeo de Normas de telecomunicación), especializado en Telecomunicación. El campo de componentes electrónicos se ve afectado por las normas del CENELEC y el CEN. Con objeto de favorecer el mercado común europeo estas normas son transpuestas a cada país en detrimento de las normas nacionales. En Francia el organismo que lo hace es el AFNOR –miembro francés del CEN-, que se integra en el sistema francés de normalización compuesto también por oficinas de normalización (bureaux de normalisation) y los expertos nacionales.

AFNOR coordina todo el sistema en Francia, ya que detecta las necesidades de normalización, elabora estrategias formativas y coordina las oficinas de normalización. Existen en Francia 26 oficinas de normalización, de las cuales la que afecta a los componentes electrónicos es la UTE (Unión técnica de la Electricidad) – miembro francés de CENELEC-.

Existe un grupo específico dentro de la AFNOR, denominado GPN3, Gran Proyecto de Normalización 3, que se encarga de Electricidad y Electrónica.

El consejo de administración de UTE a presentado a AFNOR 431 normas (12 628 páginas) para su homologación. 162 comisiones de normalización, espejos de los comités técnicos del CEI (Comisión Electrotécnica Internacional) y de CENELEC, trabajan con 1524 expertos. UTE dispone hoy de una colección de 5466 normas en vigor relativas a electrotecnia.

GPN 3"Electricité et électronique"

Domaine	Intitulé
---------	----------

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

---

<a href="#">179</a>	Electricité - Vocabulaire - Symboles - Schémas
<a href="#">181</a>	Electricité - Protection - Prévention
<a href="#">182</a>	Electricité - Essais généraux
<a href="#">183</a>	Electricité - Matériel pour atmosphère explosive
<a href="#">184</a>	Electricité - Normes générales
<a href="#">185</a>	Conducteurs - Câbles - Conduits
<a href="#">186</a>	Mesure - Commande - Régulation
<a href="#">187</a>	Production - Transformation
<a href="#">188</a>	Appareillage d'installation
<a href="#">189</a>	Autres activités électriques
<a href="#">190</a>	Alarmes - Sécurité
<a href="#">191</a>	Appareillage industriel
<a href="#">192</a>	Réseaux
<a href="#">193</a>	Appareils d'éclairage
<a href="#">194</a>	Electrodomestique
<a href="#">196</a>	Composants électroniques passifs - Connexions
<a href="#">197</a>	Semi-conducteurs - Fibres optiques
<a href="#">198</a>	Circuits imprimés - Divers
<a href="#">199</a>	Composants électroniques - Microstructures
<a href="#">200</a>	Télécommunications - Electroacoustique - Perturbations

Existen varios dominios de interés, siendo los de aplicación al sector de componentes electrónicos los 196,197,198, 199 y 200. Una norma está identificada por una referencia, que indica su origen y su estado.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

---

En la tabla siguiente se da a título de ejemplo, entre paréntesis, referencias de normas para los diferentes prefijos.

Norma Internacional	Norma Europea	Norma Francesa
<b>CEI 1180-1:1992</b>	<b>EN 61180-1:1994</b> (1)	<b>NF EN 61180-1</b> (3)
<b>ISO 9001:1994</b>	<b>EN ISO 9001:1994</b> (2)	<b>NF EN ISO 9001</b> (4)
<b>CEI 56:1987</b>	-	<b>NF C 64-100</b> (5)
<b>ISO/CEI 12207:1995</b>	-	<b>NF ISO/CEI 12207</b> (6)

Con el fin de armonizar las normas en la unión, la integración de las normas europeas (EN) en cada colección nacional es obligatoria y se acompaña de la anulación de las normas nacionales conflictivas.

Por lo que respecta a las normas internacionales, son de oficio sometidas a un voto paralelo a nivel europeo, dentro del marco de los acuerdos de cooperación entre ISO-CEN y CEI-CENELEC. La identificación de las normas internacionales o europeas transpuestas normas nacionales son las siguientes: Las normas europeas transpuestas en normas nacionales son marcadas con la combinación de prefijos NF y EN (3) (4). Por lo que respecta a la transposición de una norma internacional en norma europea o nacional, se traduce bien por un cambio completo de referencia (1) (5) o por combinación de prefijos (2) (6).

Además de las normas propiamente dichas, existen otros documentos normativos en la colección de normas francesas: informes técnicos de organismos de normalización franceses, europeos o internacionales (CEN, ETSI, ISO, ISO/CEI...). A nivel francés existen los fascículos de documentación (FD) y documentos de referencia, entre otros, los que produce la Unión Técnica de la Electricidad y de la Comunicación (UTE). A nivel Europeo existen los documentos de armonización Europeos (HD) – su transposición a norma nacional (NF HD) es optativa y pueden incluir, temporalmente, un anexo destinado a una especificidad técnica nacional (divergencia B) – . A nivel Internacional existen guías ISO o ISO/CEI.

El catálogo de normas de AFNOR emplea para identificar las diferentes normas, un conjunto variado de criterios: referencia, estatus, fecha, número de páginas, etc. De estos criterios, interesa destacar dos: la referencia y el estatus de la norma. La referencia es el principal identificador de la norma. La referencia nos indica el origen de la norma, y también el estatus del documento en cuestión. Así, la referencia de las normas homologadas (HOM) y de las normas registradas (ENR) siempre va precedida por las siglas NF (Norme Française), La norma NF (Norme NF) es un documento que establece las características técnicas que debe cumplir un determinado producto, mientras que la marca NF (marque NF) acredita que dicho producto es conforme a la norma.

La marca NF es una marca de certificación de carácter voluntario que tiene un objetivo de diferenciación. A pesar de su carácter voluntario, hay que tener en cuenta que es una marca muy extendida Francia y supone una barrera de entrada si no se posee.

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

El marcado CE (marcado CE) es obligatorio para todos aquellos productos sometidos a una directiva comunitaria. El marcado CE indica que los productos cumplen los requisitos esenciales establecidos en dichas directivas (llamadas de “nuevo enfoque”) y les permite circular libremente por el Espacio Económico Europeo. Cada directiva describe el modo de prueba del cumplimiento de los requisitos esenciales. Según la naturaleza de los riesgos inherentes al producto, el marcado CE puede producirse bajo la sola responsabilidad del fabricante, o tras el examen de un tercero y las correspondientes pruebas de conformidad.

Las normas homologadas son documentos de contenido normativo, cuyo valor técnico está ampliamente reconocido, y que han sido sancionadas por los poderes públicos. La decisión de homologación de una norma es publicada en el Diario Oficial.

Las normas experimentales se publican por el director general de AFNOR, y son proyectos de norma que se estima necesario someter a un periodo de prueba.

Los fascículos de documentación son documentos de carácter esencialmente informativo al margen de los documentos de normalización propiamente dichos.

### **Legislación medioambiental**

Con respecto a la legislación de medio ambiente en 2005, éste ha venido marcado por la transposición al derecho nacional de la directiva 2002/95/CE - restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, RoHS - y la 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - Directiva RAEE de aquí en adelante, WEEE en inglés -. La versión final del decreto (décret en francés) que la traspone, el 2005-829 se publicó el 22 Julio 2005.

La directiva sobre RoHS es una Directiva de la UE que restringe el uso de 6 materiales peligrosos en la fabricación de diversos tipos de equipos eléctricos y electrónicos. Forma parte de una serie de directivas de la UE en materia medioambiental y está muy relacionada con la Directiva sobre RAEE (Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

Los aparatos eléctricos y electrónicos no deben superar las concentraciones permitidas de las siguientes sustancias:

- Plomo (Pb)
- Mercurio (Hg)
- Cadmio (Cd)
- Cromo hexavalente (Cr(VI))
- Bifenilos polibromados (PBB) y difeniléterespolibromados (PBDE) (materiales ignífugos que se utilizan en algunos plásticos)

Esas concentraciones máximas permitidas son de un 0,1% del peso del **material homogéneo** para todas las sustancias, a excepción del cadmio, cuyo límite es de un 0,01%. Estos límites no se aplican al peso del producto acabado, subconjunto ni incluso un componente. La UE ha definido el concepto de material homogéneo como una sustancia única que podría (en teoría) separarse mecánicamente de otras sustancias (por ejemplo, el estaño del plomo de un componente, las fundas de un cable, etc.). Por lo tanto, un componente normalmente contendría varios materiales homogéneos distintos.

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

---

No se incluyen las pilas en el ámbito de aplicación de la Directiva sobre RoHS, por lo que se permite una pila de NiCd en bienes acabados a pesar de que el uso del cadmio está restringido.

La Directiva sobre RoHS adopta el ámbito de aplicación de la Directiva sobre RAEE (Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) asociada.

Se aplica a 8 de las categorías especificadas en la Directiva sobre RAEE:

- Grandes electrodomésticos
- Pequeños electrodomésticos
- Equipos informáticos y de telecomunicaciones
- Equipos de consumo
- Equipos de iluminación (incluidas bombillas y equipos de iluminación domésticos)
- Herramientas eléctricas y electrónicas
- Juguetes y equipos deportivos y de ocio
- Máquinas expendedoras automáticas

La Directiva sobre RoHS sólo se aplica legalmente a bienes acabados que pertenezcan a las categorías mencionadas anteriormente. No se aplica a herramientas ni a maquinaria industrial fija. Del mismo modo, tampoco se aplica a los componentes y subconjuntos que se utilicen para fabricar el producto acabado, o a las reparaciones o el mantenimiento de los productos existentes. Sin embargo, en la práctica, los fabricantes de los productos mencionados anteriormente necesitarán componentes "conformes".

Por otro lado, la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RAEE de aquí en adelante) define los aparatos eléctricos y electrónicos como todos aquellos equipos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos pertenecientes a las categorías indicadas en el Anexo I A de la Directiva RAEE y que están destinados a utilizarse con una tensión nominal no superior a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua.

Los RAEE son, por lo tanto y según esta misma Directiva, todos aquellos aparatos eléctricos y electrónicos que pasan a ser residuos de acuerdo con la definición que consta en la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE. Este término comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha.

Actualmente, la Directiva RAEE diferencia los equipos según procedan de los hogares o centros similares, que suelen ser de pequeño tamaño y cantidad; y el resto que son de tipo industrial. El tratamiento es distinto en cada caso y en general no supone ningún coste al último poseedor; a excepción de algunos convenios comprador-vendedor para el equipo al final de su vida útil.

Desde el punto de vista de la producción, comercialización y consumo, los aparatos eléctricos y electrónicos se han clasificado básicamente en tres grupos, bajo la denominación de:

- Línea blanca: electrodomésticos relacionados con las labores domésticas de conservación y preparación de alimentos y acondicionamiento térmico.
- Línea marrón: aparatos audiovisuales de uso doméstico.
- Línea gris: equipos utilizados en las tecnologías de la información y aparatos de telecomunicación.

## **EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA**

Estas tres líneas no incluyen todos los residuos que caen bajo el mandato de la Directiva RAEE, pero sí la gran mayoría de los mismos.



# **III. ANÁLISIS DEL COMERCIO**

## **1. ANÁLISIS CUANTITATIVO**

### **1.1. Canales de distribución**

En el sector de componentes electrónicos se ha de hacer una distinción entre la venta directa y venta al por mayor. En el caso de componentes pasivos el reparto es el siguiente: venta directa 70 % y a través de distribuidores 30%.

Por lo que respecta a las de empresas de distribución al por mayor de material electrónico, en Francia se agrupan bajo en el código de actividad NAF 51.8J. El código europeo es NACE 51.86.

La distribución de material electrónico también está sufriendo la también de la deslocalización de las empresas productoras. Las grandes producciones estándar se desplazan al Asia-Pacífico y Europa del Este, de manera que la estrategia de adaptación de las empresas distribuidoras se pueden clasificar en dos grupos:

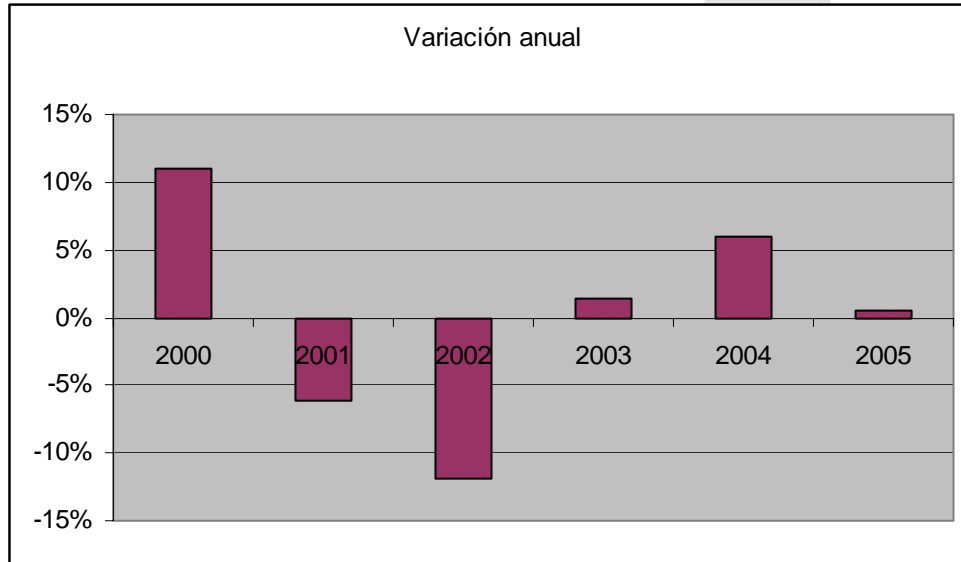
Los grandes grupos de distribución electrónica: Avnet, Arrow, Farnell, Rutronik, diversifican sus actividades y siguen a las empresas productoras a sus nuevas localizaciones. Así se explica, por ejemplo, la compra de Memec por Avnet, con la que no sólo gana en tamaño sino en presencia en Asia.

Por otro lado, las pequeñas empresas que no tienen seguir a las deslocalizaciones, se adaptan añadiendo actividades de alto valor añadido, tales como reparación de piezas descatalogadas, gestión de stocks, obsolescencia de componentes de los clientes y cada vez más ayuda al diseño de componentes.

### **1.2. Esquema de la distribución**

La distribución al por mayor de componentes sigue la lógica del mercado de componentes, por ello se aprecian bajadas notables de los volúmenes de negocios en los años 2001 y 2002. En 2005 el crecimiento es de tan sólo 0,5 %, debido a los altos stocks y la floja demanda, ya que los clientes se desplazan a otras zonas geográficas, sobre todo Asia, como se ha comentado anteriormente.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA



Fuente: Xerfi

### 1.3. Principales distribuidores

En la siguiente tabla se detallan las principales empresas y grupos de distribución al por mayor de componentes electrónicos.

Líderes CA > 100 ME	Arrow Computers Products Arrow Electronique	Radiospares (Electrocomponents)	
	Avnet Emg		
Pesos Pesados 50ME < CA < 100 ME	Tekelec	Hosiden Europa Rutronik	Temex
	Mēmēc Avnet Technology Solutions	Murata Electronique IFM Electronique Elmos France	
Seguidores 35 ME < CA < 50ME			
	Filial de grupo americano	Filial de grupo extranjero	Filial de grupo francés

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Están marcadas con un recuadro las empresas que pertenecen al mismo grupo. En la siguiente tabla se presentan las principales empresas por orden de implantación en Francia junto con la principal actividad que desarrollan.

Empresa	Orientación	Actividad
Radiospares	Generalista	Negocio en línea de componentes estándar, conectores, cables, semiconductores, optoelectrónica, test y medida, componentes pasivo.
Arrow Computer	Especializada	Componentes electrónicos para PC, servidores y redes
Arrow Electronique	Generalista	Todo tipo de componentes activos y pasivos
Avnet Emg France	Generalista	Todo tipo de componentes activos y pasivos
Hosiden Europa	Generalista	Todo tipo de componentes activos y pasivos
Tekelek Europa	Generalista	Todo tipo de componentes activos y pasivos
Temex	Especialista	Fabrica y distribuye componentes y subsistemas SAW, cerámico y tiempo-frecuencia de alto rendimiento.
Rutronik	Generalista	Todo tipo de componentes activos y pasivos
Murata Electronique	Especialista	Componentes que utilizan las propiedades eléctricas de materiales cerámicos.
IFM Electronic	Generalista	Concepción, desarrollo, fabricación y venta de componentes electrónicos diversos
Elmos France	Especialista	Fabrica y vende circuitos integrados para aplicaciones específicas.
Memec France **	Especialista	Distribuidor especializado en semiconductores, Pocos suministradores pero conocen bien los productos en mercado de telecomunicaciones, Internet, multimedia y electrónica automóvil
Avnet Technology Solutions	Especialista	Distribuidor de componentes de alta gama y servicios de alta tecnología.

### **2. ANÁLISIS CUALITATIVO**

#### **2.1. Tendencias de la distribución**

Si bien la mayoría de componentes llegan a los equipos electrónicos a través de venta directa entre fabricantes de componentes y fabricantes de equipamiento electrónico, se observa una tendencia creciente en el sector de distribución, ya que los fabricantes de equipos y sistemas electrónicos tienden cada vez más a especializarse en su actividad principal, que está relacionada con la concepción, diseño y marketing de sus productos y los fabricantes de componentes no se pueden permitir tener un departamento de ventas cada vez más amplio y especializado en cada cliente. Además, el sector de ensambladores de componentes también va aumentando su presencia, de manera que se convierten también en un intermediario entre fabricantes de componentes y de equipos electrónicos.

# IV • ANÁLISIS DE LA DEMANDA

## 1. EVALUACIÓN DEL VOLUMEN DE LA DEMANDA

### 1.1. Crecimiento esperado

La industria de semiconductores entra en una nueva era. Después de una ralentización del crecimiento en los últimos diez años, la generalización de productos para el gran público permite anticipar una nueva aceleración en 2006, algo en lo que concuerdan los analistas.

Según el ITRS (Internacional Technology Roadmap for Semiconductors), que realiza una hoja de ruta de manera anual con previsiones a largo plazo, la entrada en la nueva era es ya palpable. Se observa cómo se aceleran los ritmos de manera que hoy día podemos esperar avances en dos años que anteriormente se producían en tres. En la industria de semiconductores se espera que el mercado crezca del orden de un 10% a nivel mundial a partir de 2006, según la WSTS (World Semiconductor Trade Statistics). Los mayores crecimientos se prevén para la zona Asia-Pacífico y los menores en Europa, 3% en 2006, 9,5% en 2007, 10,6% en 2008.

Spring 2006	Amounts in US\$M				Year on Year Growth in %			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
Americas	40,736	46,451	51,004	56,497	4.3	14.0	9.8	10.8
Europe	39,275	40,471	44,327	49,022	-0.4	3.0	9.5	10.6
Japan	44,082	47,309	51,551	57,234	-3.7	7.3	9.0	11.0
Asia Pacific	103,391	116,228	131,119	150,747	16.5	12.4	12.8	15.0
<b>Total World - \$M</b>	<b>227,484</b>	<b>250,459</b>	<b>278,001</b>	<b>313,500</b>	<b>6.8</b>	<b>10.1</b>	<b>11.0</b>	<b>12.8</b>
Discrete Semiconductors	15,244	15,942	17,010	18,669	-3.3	4.6	6.7	9.8
Optoelectronics	14,902	16,404	18,267	20,916	8.6	10.1	11.4	14.5
Sensors	4,541	5,161	5,957	6,822	-4.7	13.7	15.4	14.5
Integrated Circuits	192,798	212,952	236,768	267,093	7.8	10.5	11.2	12.8
Analog	31,922	37,332	40,881	46,468	1.8	16.9	9.5	13.7
Micro	54,687	58,264	64,459	71,454	7.8	6.5	10.6	10.9
Logic	57,670	62,055	68,481	78,250	16.4	7.6	10.4	14.3
Memory	48,519	55,301	62,947	70,921	2.9	14.0	13.8	12.7
<b>Total Products - \$M</b>	<b>227,484</b>	<b>250,459</b>	<b>278,001</b>	<b>313,500</b>	<b>6.8</b>	<b>10.1</b>	<b>11.0</b>	<b>12.8</b>

Note: Numbers are rounded to whole millions of dollars, which may cause totals by region and product group to differ slightly.

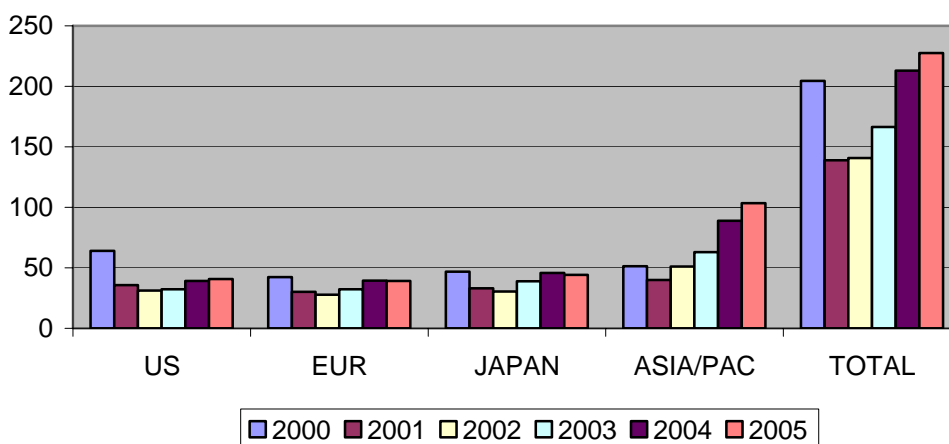
Fuente: WSTS

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

### 1.2. Tendencias industriales

El fuerte desarrollo de los países asiáticos es la principal preocupación de los fabricantes de semiconductores implantados en Francia. En 2005 continúa el proceso de crecimiento de ventas mundiales iniciado en 2001 tras la crisis de 2000. La tendencia la marca el área de Asia-Pacífico, permaneciendo el resto de áreas prácticamente estancadas. Actualmente el mercado asiático copa ya el 45,44 % del mercado mundial. Asimismo, el 60% de las inversiones en el sector de semiconductores se produjo en Asia, adónde marchan las compañías mundiales que deslocalizan la producción.

**Ventas Mundiales de Semiconductores (Millardos \$)**



Fuente: WSTS.

La preocupación por el estancamiento del sector es patente en Europa donde la ESIA (Asociación Europea de la Industria de Semiconductores) ha realizado en 2005 un estudio sobre la posición de la industria europea señalando sus debilidades y fortalezas.

Por lo que respecta a Francia, ocho asociaciones empresariales, ALLIANCE TICS, GFIE, GIXEL, SIMTEC, SITELESC, SNESE, SPDEI y SYCABEL, se han constituido en la Filial de industrias electrónicas y digitales (FIEN), y han presentado al Ministerio de Industria un estudio de la situación del sector y propuestas para la mejora de la competitividad de la industria francesa, en el marco de un seminario anual en la Asamblea Nacional.

Con la puesta en funcionamiento de la Agencia de Innovación industrial (creada por decreto legislativo 2005-1021 del 25 de agosto 2005, publicado el 26 de agosto) y la identificación de 67 polos de competitividad (centros tecnológicos), 6 de ellos de vocación mundial, parece clara la implicación de las autoridades públicas en el impulso de actividades de desarrollo tecnológico, donde el sector de componentes electrónicos tiene un papel clave.

Falta que estos esfuerzos iniciales se traduzcan en términos industriales, las asociaciones empresariales van a jugar un papel importante en su concreción.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

### 1.3. Tendencias tecnológicas

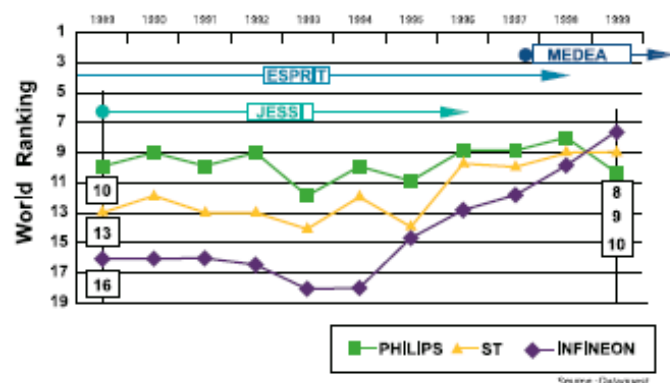
La fuerte competencia de Asia hace necesario que la industria que permanece en Francia tenga que especializarse en un nicho de mercado de fuerte valor añadido, ya que no puede competir en costes de producción con los países emergentes, especialmente con Asia.

En este punto se está la Comisión Europea, de acuerdo con la estrategia de Lisboa se ha comprometido a dedicar un 3% del PIB de Europa a I+D en 2010, de los cuales 2/3 sean de iniciativa privada – actualmente es de un 1,98% frente a Estados Unidos, con un 2,72 % y Japón un 3,06 % en 2001-. No obstante, solamente un 1% del presupuesto de I+D está dedicado a sector de las industrias de comunicación y un 3% en el sector de la innovación, frente a un 45% dedicado a la Agricultura. A fecha de elaboración de este estudio, mayo 2006, la negociación de las perspectivas financieras de la Unión está bloqueadas, y en consecuencia la financiación del 7º Programa Marco, pero se percibe un interés por aumentar el presupuesto en I+D.

No obstante lo anterior, existen programas que se pueden considerar éxitos, dentro del esfuerzo de la Comisión por crear un Área Europea de Investigación y Desarrollo, tales como el actual MEDEA+ (durante el periodo 2001-2008, y sus precursores MEDEA y JESSI, proyectos EUREKA), programa pan-europeo iniciado por la industria para una cooperación avanzada en I + D en Microelectrónica. Su objetivo es apoyar proyectos que estimulen a la industria europea de microelectrónica para que permanezca entre los líderes mundiales, pilar estratégico de la e-economía. Actualmente financia 74 proyectos y está compuesto 40% por Pyme's, 34% grandes compañías y 26% institutos de investigación y universidades de 16 países europeos. Por parte de Francia colaboran 64 Pymes, 46 grandes compañías y 29 institutos de investigación y universidades, 137 participantes de 384 en total además de contar con la sede del programa en París.

En programa anterior MEDEA, Francia también fue el principal participante, y fue receptor de la mayor cantidad de fondos, 37,36% medidos en personas-año, seguido de Países Bajos con el 19,56%. Los resultados en términos de evolución de empresas de chip se observan en el gráfico siguiente. Philips Semiconductors, STMicroelectronics e Infineon Technologies (anteriormente Siemens Semiconductors) pasado ocupar el Top 10 en 1999.

How Europe's chip companies climbed the world league, 1989-1999



Fuente: Dataquest

Por lo que respecta a los componentes pasivos, la iniciativa europea PIDEA+, dentro del programa Eureka, tiene por misión colocar a la industria europea a la cabeza en lo que respecta a la inter-

---

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en París

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

conexión y empaquetado de alta densidad en las áreas de tecnologías de la información y de la comunicación, transporte, seguridad, tarjetas para aplicaciones de redes de alta velocidad, procesadores de datos de alta velocidad, automóviles, aeronáutica, aeroespacial, ferroviario....

Otra tendencia tecnológica de fondo es la creciente miniaturización de los componentes con la nanotecnología. Existe el programa Europeo ENIAC (European Nanoelectronics Initiative Advisory Council), cuyo objetivo es mantener a Europa entre los líderes mundiales en esta tecnología, cuyo crecimiento se prevé muy fuerte en los próximos años. Entre sus miembros se encuentra la iniciativa MEDEA+, PIDEA. A este respecto se celebra anualmente en París la cumbre europea de la microelectrónica organizada por SITELESC, donde se reúnen los principales actores del mercado.

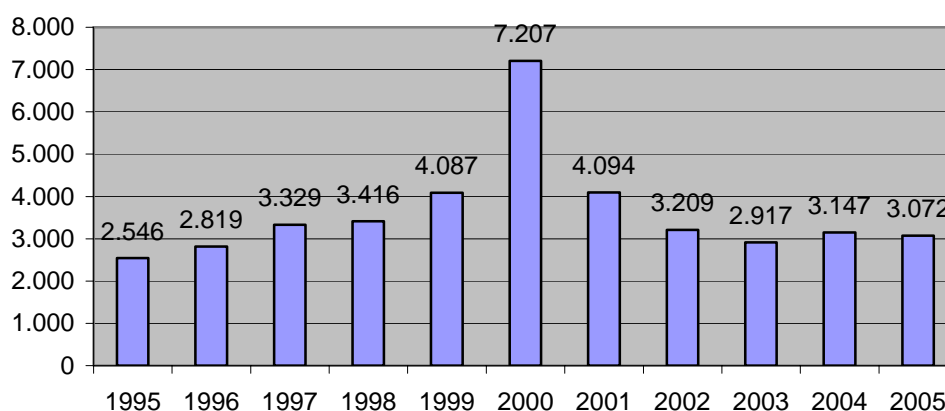
### 1.4. Tendencias medioambientales

Por lo que respecta a las tendencias medioambientales, la entrada en vigor en Francia de las transposiciones de las normativas sobre residuos marcará la tendencia en los próximos años. Dada la complejidad de la misma y la dificultad de interpretación es esperable que se desarrolle un mercado de consultoría específica para las empresas que hayan de implementarlas.

## 2. ESTRUCTURA DEL MERCADO

El mercado de componentes electrónicos activos en 2005 ascendió a 3.072 millones de Euros en Francia y ha sufrido una ligera bajada de 2,2 % respecto del año anterior en la línea con el comportamiento del mercado europeo. Se ha roto con ello la tendencia apuntada en 2004 con un crecimiento del 7,6%. El mercado mundial ha crecido alrededor de un 7%, por lo que el mercado francés y europeo han sufrido una reducción de su mercado por efecto de la deslocalización y ralentizamiento de sectores como los de automóvil y telecomunicaciones.

Mercado de Semiconductores en Francia (Millones de Euros)



Fuente: SITELESC

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

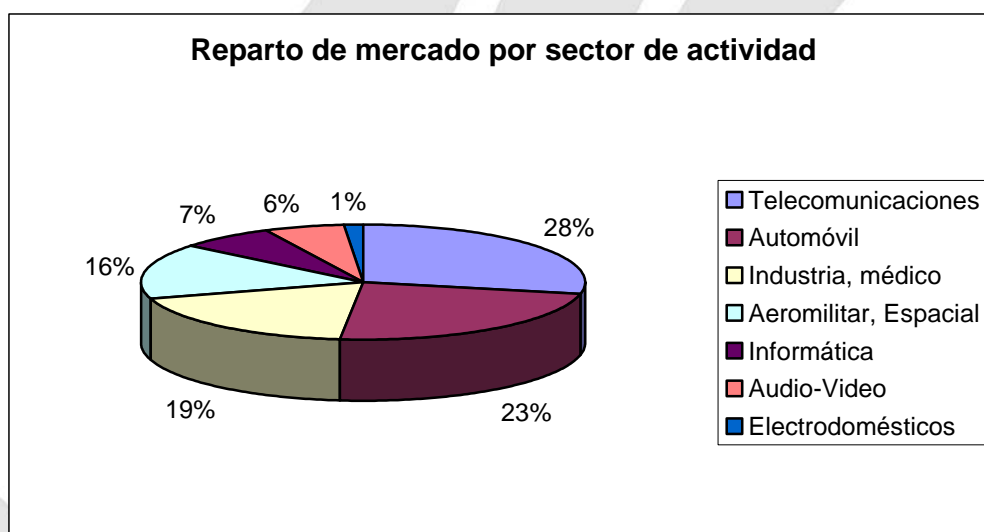
El mercado de semiconductores por tipo de producto se reparte en un 91 % de circuitos integrados, y en un 9 % de semiconductores discretos.

El mercado de circuitos integrados ascendió a 2 786 Millones de Euros. Francia no se ha beneficiado de la evolución favorable del mercado mundial. El primer semestre del año se ha caracterizado por un fuerte descenso del mercado que se corrigió en la segunda parte del año. Los diferentes productos han conocido una fuerte presión de precios y suertes distintas.

Las ventas de circuitos analógicos han bajado un 5%, al igual que las memorias. Los productos Micro MOS han aumentado un 7%, los productos bipolares y MOS Lógicos permanecen estables.

Los principales sectores de actividad demandantes de circuitos integrados son el sector de ensambladores de tarjetas, casi en una cuarta parte con un 24%; Automoción, con un 20%; Telecomunicaciones, con 19 % e Informática 15 %.

Por dominio de aplicación el sector de telecomunicaciones descendió un 11 %, indicando el efecto de las deslocalizaciones, y el sector de automóviles un 2%. Por el contrario el sector de informático ha hecho un avance importante, un 7 %, especialmente la final de año, confirmando la buena salud de los ordenadores portátiles. El reparto del mercado de circuitos integrados por dominio de aplicación se muestra en el siguiente gráfico.



Fuente: SITELESC

Por otro lado, el sector de semiconductores discretos, después de una fuerte aceleración en 2004, retrocede 9 puntos pero conserva un nivel superior a 2003 y por un valor de 286 millones de Euros.

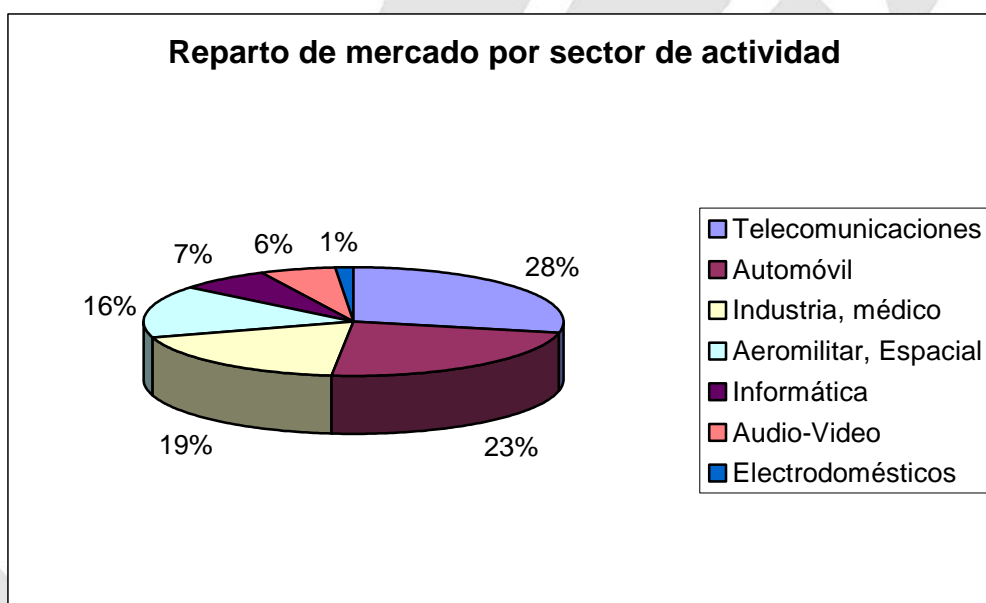
Entre las variaciones registradas a nivel de productos, cabe destacar una disminución del nivel de transistores de potencia, sector que había subido un 28% en 2004. Por otra parte, el crecimiento del sector optoelectrónico a estado compensado por la bajada observada por en los productos discretos.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Por lo que respecta en materia de segmentos de mercado se observa la misma tendencia que en circuitos integrados, es decir, una baja de los sectores automovilístico y telecomunicaciones parcialmente compensado por un sector industrial en alza.

Por lo que respecta a los componentes pasivos, los últimos datos disponibles corresponden a 2004, que se caracterizó por un año globalmente bueno en Francia como en Europa, en todos los sectores. La recuperación se constató a finales de 2003 y permaneció durante el primer semestre de 2004, después la coyuntura se degradó en el tercer trimestre. Una lenta recuperación en el cuarto trimestre a permitido de constatar un crecimiento anual del 3% en el conjunto del año. El mercado permanece, no obstante, átono.

Con respecto al reparto del mercado por sectores de actividad el sector de telecomunicaciones está a la cabeza y el automóvil en segundo, ambos suman el 51 % del mercado.



Fuente: GIXEL

### 3. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO ESPAÑOL

El Centro de Estudios Económicos de la Cámara de Comercio de París tiene las publicaciones “Lettre mensuelle de conjuncture” y “Documents de travail”, que anualmente hacen una encuesta, los años pares sobre bienes de consumo y los impares sobre bienes industriales, a un número significativo de importadores europeos en la que se pregunta sobre la imagen del precio, las características no-precio (calidad, diseño, innovación, notoriedad, plazo de entrega, servicio comercial, servicio al cliente, atención post-venta) y la relación calidad-precio de productos de origen europeo occidental (Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Bélgica, España), países de Europa del este – los PECO -, Estados Unidos, Japón y del Asia emergente. La última de interés disponible es el [nº 66, Julio de 2004](#) sobre la imagen de los bienes intermediarios e industriales desarrollada en el mercado europeo en 2003.

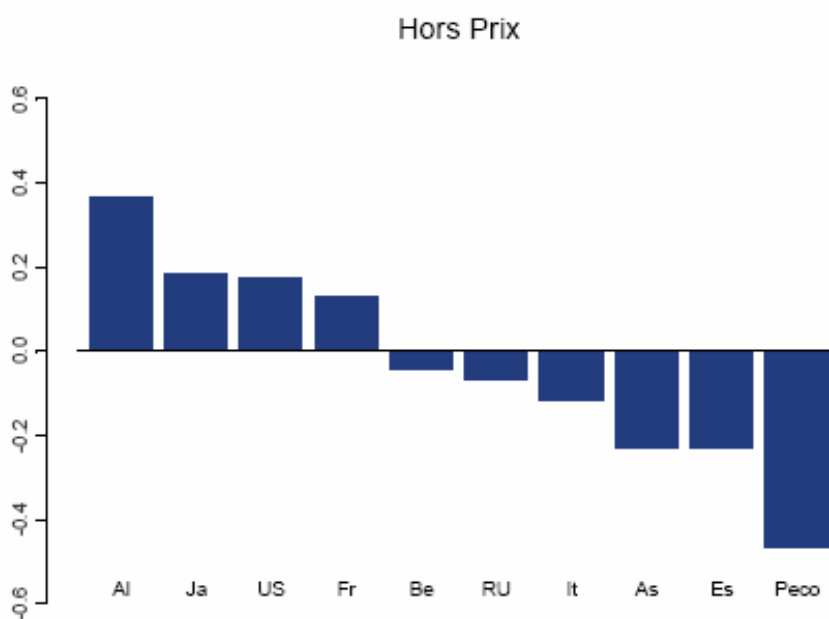
## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

La metodología es la siguiente: se escogen unos 60 importadores significativos de los seis países europeos occidentales, alrededor de 360 en total –en 2003 fueron exactamente 376 - y se les interroga sobre los criterios precio y no-precio mencionados anteriormente de productos provenientes de los otros países europeos occidentales, PECO's, Estados Unidos, Japón y Asia emergente. De esta manera, para el caso de un país europeo se obtienen  $6 \times 5 \times 60 = 1800$  observaciones aproximadamente. Dado que algunos importadores no expresan su opinión sobre todos los países de origen, se retiran muestras para conseguir datos homogéneos. En la muestra de 2003 finalmente se han usado 1193. Las muestras consisten en valorar si para cada criterio el producto es mejor, igual o peor que el conjunto de los productos presentes en el mercado. Los resultados se ajustan a una distribución normal con objeto de comparar resultados.

También se hace notar que esta encuesta mide la percepción subjetiva que cada importador tiene sobre cada uno de los parámetros y puesto que lo que se pretende es mejorar la percepción que se tiene de productos españoles se subraya su pertinencia.

Una vez explicada la metodología se pasa a analizar los resultados. Se presentan dos visiones complementarias, el aspecto estático y el dinámico.

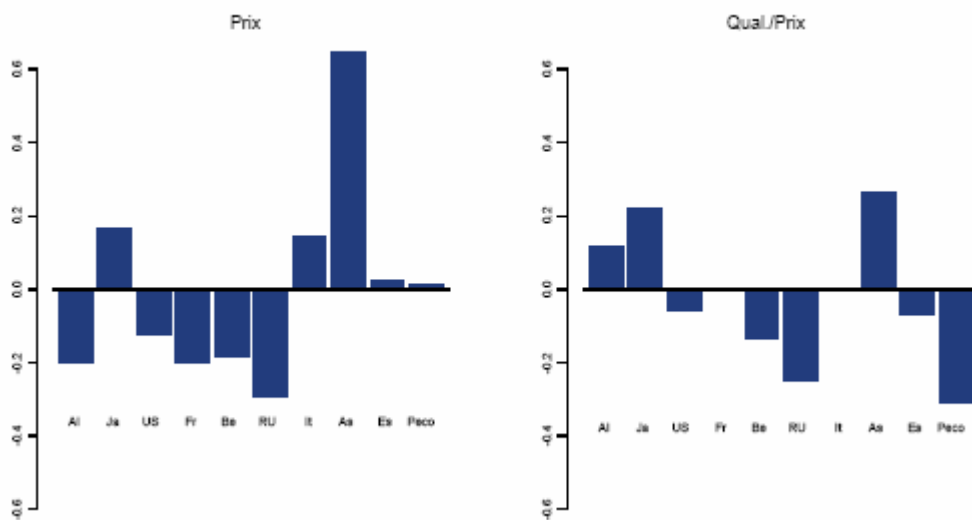
Por un lado, comenzando con la visión estática, se observa que la imagen no-precio de España es superada por Alemania, Japón, Estados Unidos, Francia, Bélgica Reino Unido e Italia, por este orden; al mismo nivel que Asia emergente y por encima del grupo PECO.



Fuente: Cámara de Comercio de París

Por lo que respecta a la imagen precio, España ocupa la cuarta mejor posición, detrás de Asia, países emergentes e Italia y al mismo nivel que los PECO's. En relación calidad-precio también cuarta detrás de Asia, Japón y Alemania, ex aequo con Estados Unidos.

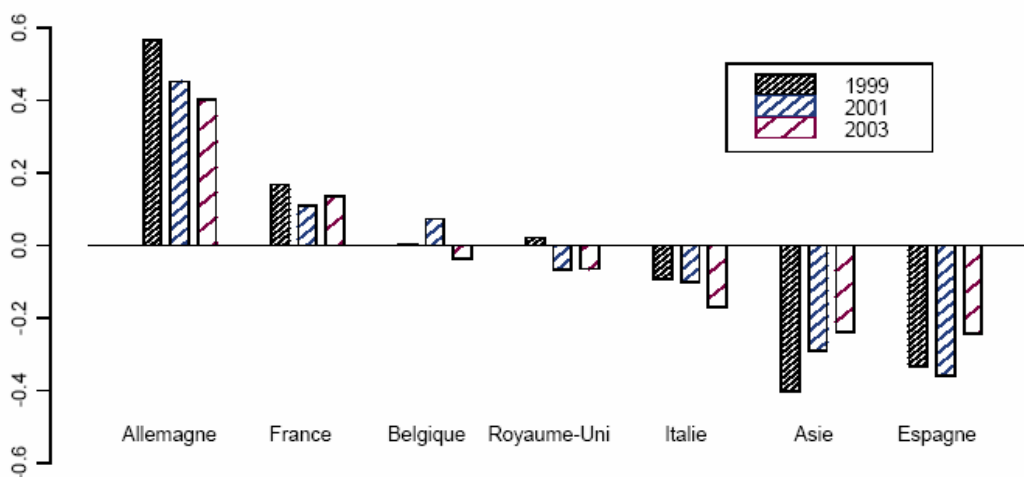
## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA



Fuente: Cámara de Comercio de París

Por otro lado, en la visión dinámica, se observa que la imagen de España ha ido mejorando a lo largo de los años, mientras que el resto de países ha retrocedido, excepto Asia, lo que manifiesta un evidente “Sprint tecnológico”. En el aspecto no-precio, se ve impulsado por las características de calidad, notoriedad y red de distribución, si bien permanece flojo en innovación tecnológica. Sólo Asia además de España mejora su nota. Todos los demás empeoran respecto de encuestas anteriores.

Figure 17 – Hors Prix :  
Evolution des scores entre 1999 et 2003, pour chacun des pays

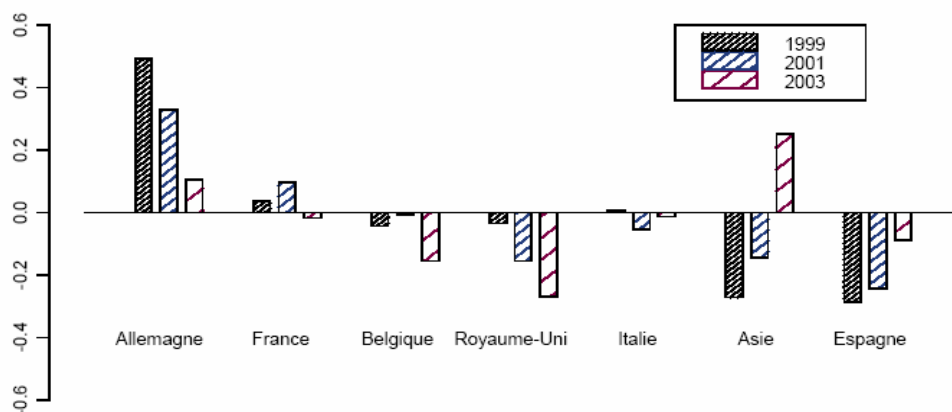


Fuente: Cámara de Comercio de París

La relación calidad-precio es la que más mejora, detrás de la de los países asiáticos. Todos los demás empeoran respecto de encuestas anteriores.

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

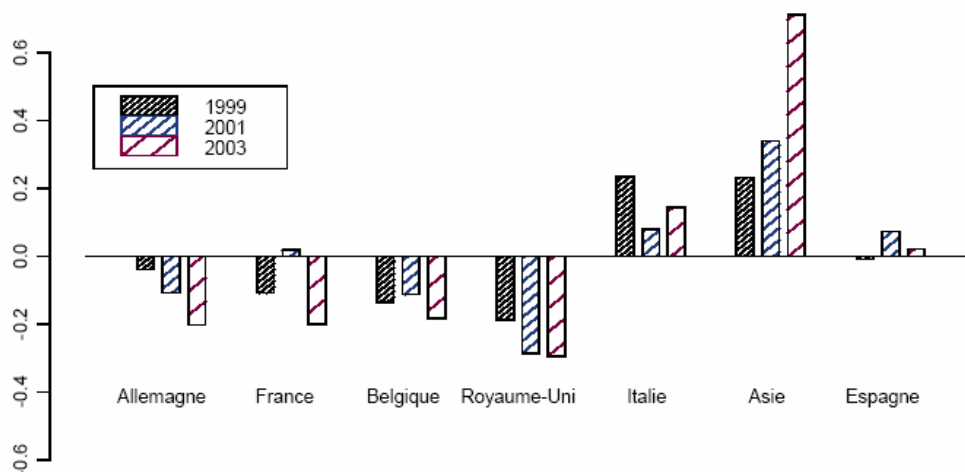
Figure 16 – Qualité-Prix :  
Evolution des scores entre 1999 et 2003, pour chacun des pays



Fuente: Cámara de Comercio de París

Por lo que respecta al precio también aquí la evolución más notable es la de Asia y después la de España, mientras que el resto de países empeoran sus resultados.

Figure 15 – Prix :  
Evolution des scores entre 1999 et 2003, pour chacun des pays



Fuente: Cámara de Comercio de París

Como consecuencia de todo lo anterior se deduce que la imagen global de España es la más débil de los países industrializados, pero que está en franca mejoría.

# V • ANEXOS

## 1. INFORMES DE FERIAS

Foro de la Electrónica [www.forum-electronique.com](http://www.forum-electronique.com)

## 2. LISTADO DE DIRECCIONES DE INTERÉS

AFNOR [www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)

UTE <http://www.ute-fr.com>

SITELESC [www.sitelesc.com](http://www.sitelesc.com)

GIXEL [www.gixel.fr](http://www.gixel.fr)

Internacional Technology Roadmap for Semiconductors <http://public.itrs.net/>

World Semiconductor Trade Statistics <http://www.wsts.org/>

Cámara de Comercio de París [www.ccip.fr](http://www.ccip.fr)

## 3. BIBLIOGRAFÍA

Xerfi, [www.xerfi.com](http://www.xerfi.com)

Electronique International <http://www.electronique.biz/>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

### 4. RANKING DE IMPORTACIONES

En este anexo se muestran las tablas de los últimos años en las que se refleja el ranking de las importaciones para cada partida estudiada.

Partida 8504, Inductancias

Año 2001

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	CHINA	192845	15,27
2	ALEMANIA	156293	12,38
3	SUIZA	116797	9,25
4	ITALIA	95536	7,57
5	ESTADOS UNIDOS	95485	7,56
6	JAPON	82110	6,50
7	REINO UNIDO	53684	4,25
8	Taiwan	49166	3,89
9	Malasia	36126	2,86
10	Países Bajos	35730	2,83
	<b>TOP 10</b>	<b>913.772</b>	<b>72,36</b>
16	España	19910	1,58
	<b>Resto</b>	<b>329.177</b>	<b>26,07</b>
	<b>Total</b>	<b>1.262.859</b>	<b>100,00</b>

Año 2002

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	ALEMANIA	177523	15,70
2	CHINA	161963	14,32
3	ITALIA	86308	7,63
4	SUIZA	72929	6,45
5	ESTADOS UNIDOS	64390	5,69
6	JAPON	60804	5,38
7	Reino Unido	53722	4,75
8	Bélgica	45852	4,05
9	Taiwan	43466	3,84
10	Tailandia	38092	3,37
	<b>TOP 10</b>	<b>805.049</b>	<b>71,19</b>
19	España	12634	1,12
	<b>Resto</b>	<b>313.157</b>	<b>27,69</b>
	<b>Total</b>	<b>1.130.840</b>	<b>100,00</b>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Año 2003

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	ALEMANIA	166118	16,03
2	CHINA	137603	13,28
3	ITALIA	82654	7,98
4	SUIZA	63969	6,17
5	Japón	53623	5,18
6	Reino Unido	52810	5,10
7	<i>Bélgica</i>	44358	4,28
8	<i>Taiwan</i>	43245	4,17
9	<i>Estados Unidos</i>	40072	3,87
10	<i>Tailandia</i>	34443	3,32
	<b>TOP 10</b>	<b>718.895</b>	<b>69,39</b>
21	España	10823	1,04
	<b>Resto</b>	<b>306.346</b>	<b>29,57</b>
	<b>Total</b>	<b>1.036.064</b>	<b>100,00</b>

Año 2004

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	ALEMANIA	175131	15,55
2	CHINA	167854	14,91
3	ITALIA	100188	8,90
4	JAPON	84337	7,49
5	SUIZA	55298	4,91
6	TAIWAN	48901	4,34
7	SUIZA	54930	4,88
8	REINO UNIDO	47111	4,18
9	ESTADOS UNIDOS	42282	3,76
10	BELGICA	40107	3,56
	<b>TOP 10</b>	<b>816.139</b>	<b>72,48</b>
21	España	11212	1,00
	<b>Resto</b>	<b>298.593</b>	<b>26,52</b>
	<b>Total</b>	<b>1.125.944</b>	<b>100,00</b>

Año 2005

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	<i>China</i>	183.984,00	16,03
2	<i>Alemania</i>	170.600,00	14,86
3	<i>Italia</i>	108.954,00	9,49
4	<i>Japon</i>	68.654,00	5,98
5	<i>Belgica</i>	55.391,00	4,83
6	<i>Suiza</i>	45.201,00	3,94

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

7	<i>Estados Unidos</i>	43.791,00	3,82
8	<i>Taiwan</i>	43.531,00	3,79
9	<i>Rumanía</i>	40.416,00	3,52
10	<i>Reino Unido</i>	39.513,00	3,44
<b>TOP 10</b>		800.035	69,71
18	<i>España</i>	15.259,00	1,33
<b>Resto</b>		332.400	28,96
<b>Total</b>		1.147.694	100,00

Partida 8532 Condensadores

Año 2001

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1 Japón	58.966	19,23
2 Alemania	39.728	12,96
3 Reino Unido	37.112	12,10
4 Estados Unidos	24.167	7,88
5 Portugal	16.957	5,53
6 Países Bajos	16.403	5,35
7 Italia	14.854	4,84
8 México	13.801	4,50
9 Austria	12.216	3,98
10 Taiwan	11.783	3,84
<b>TOP 10</b>	245.987	80,22
18 España	3.360	1,10
<b>Resto</b>	57.301	18,69
<b>Total</b>	306.648	100,00

Año 2002

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1 Japón	39.597	20,40
2 Alemania	33.283	17,15
3 Reino Unido	30.433	15,68
4 Italia	14.770	7,61
5 Países Bajos	12.044	6,20
6 Estados Unidos	10.483	5,40
7 Austria	7.083	3,65
8 Taiwan	6.155	3,17
9 Suiza	4.368	2,25
10 México	3.993	2,06
<b>TOP 10</b>	162.209	83,56
11 España	3.373	1,74
<b>Resto</b>	28.538	14,70
<b>Total</b>	194.120	100,00

Año 2003

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
-------------	-------------------------------	----------------------------

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

1	Alemania	37.979	21,71
2	Japón	36.138	20,66
3	Reino Unido	19.327	11,05
4	Italia	14.472	8,27
5	Austria	8.790	5,02
6	Estados Unidos	8.725	4,99
7	Países Bajos	6.863	3,92
8	Taiwan	5.228	2,99
9	República Checa	3.997	2,28
10	Otros Países y Territorios	3.966	2,27
<b>TOP 10</b>		<b>145.485</b>	<b>83,16</b>
13	España	3.945	2,25
<b>Resto</b>		<b>25.516</b>	<b>14,59</b>
<b>Total</b>		<b>174.946</b>	<b>100,00</b>

Año 2004

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	Japón	40.222	22,01
2	Alemania	39.757	21,75
3	Reino Unido	17.294	9,46
4	Italia	16.853	9,22
5	Estados Unidos	9.094	4,98
6	Austria	7.932	4,34
7	Taiwan	5.484	3,00
8	República Checa	5.312	2,91
9	España	4.550	2,49
10	Países Bajos	4.542	2,49
<b>TOP 10</b>		<b>151.040</b>	<b>82,65</b>
9	España		
<b>Resto</b>		<b>31.710</b>	<b>17,35</b>
<b>Total</b>		<b>182.750</b>	<b>100,00</b>

Año 2005

		<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	Alemania	30.360	18,53
2	Japón	30.069	18,35
3	Italia	15.532	9,48
4	Reino Unido	15.436	9,42
5	Estados Unidos	9.667	5,90
6	Suecia	8.635	5,27
7	Taiwan	6.586	4,02
8	México	4.850	2,96
9	República Checa	4.230	2,58
10	Países Bajos	3.763	2,30
<b>TOP 10</b>		<b>129.128</b>	<b>78,81</b>
14	España	3.559	2,17
<b>Resto</b>		<b>31.165</b>	<b>19,02</b>
<b>Total</b>		<b>163.852</b>	<b>100,00</b>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

8533 Resistencias

Año 2001

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1 Alemania	41.837	23,86
2 Reino Unido	20.342	11,60
3 Estados Unidos	15.500	8,84
4 República Checa	12.854	7,33
5 Japón	11.038	6,30
6 Taiwan	10.919	6,23
7 Israel	9.005	5,14
8 Austria	8.760	5,00
9 Italia	7.458	4,25
10 Bélgica	4.401	2,51
TOP 10	142.114	81,05
12 España	3.999	2,28
Resto	29.226	16,67
<b>Total</b>	<b>175.339</b>	<b>100</b>

Año 2002

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1 ALEMANIA	39.924	28,03
2 REINO UNIDO	17.655	12,39
3 ESTADOS UNIDOS	12.443	8,73
4 REPUBLICA CHECA	10.866	7,63
5 Taiwan	9.450	6,63
6 JAPON	8.608	6,04
7 ITALIA	7.867	5,52
8 ISRAEL	5.194	3,65
9 AUSTRIA	3.733	2,62
10 MALASIA	2.895	2,03
TOP 10	118.635	83,28
15 España	2.005	1,41
Resto	21.813	15,31
<b>Total</b>	<b>142.453</b>	<b>100,00</b>

Año 2003

<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1 ALEMANIA	45.614	30,80
2 REINO UNIDO	14.036	9,48
3 REPUBLICA CHECA	13.748	9,28
4 ESTADOS UNIDOS	11.462	7,74
5 AUSTRIA	11.356	7,67
6 ITALIA	9.573	6,46

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

7	Taiwan	6.800	4,59
8	JAPON	5.890	3,98
9	ISRAEL	5.469	3,69
10	MALASIA	2.601	1,76
	TOP 10	126.549	85,45
17	España	1.573	1,06
	Resto	19.982	13,49
	<b>Total</b>	<b>148.104</b>	<b>100</b>

Año 2004

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	ALEMANIA	39.908	27,50
2	REPUBLICA CHECA	16.925	11,66
3	AUSTRIA	12.082	8,32
4	REINO UNIDO	11.868	8,18
5	ESTADOS UNIDOS	9.573	6,60
6	ITALIA	9.562	6,59
7	Taiwan	5.895	4,06
8	JAPON	5.640	3,89
9	ISRAEL	5.322	3,67
10	TUNEZ	3.694	2,55
	TOP 10	120.469	83,00
17	España	3.531	2,43
	Resto	21.136	14,56
	<b>Total</b>	<b>145.136</b>	<b>100</b>

Año 2005

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	ALEMANIA	29.375	22,45
2	República Checa	24.367	18,62
3	ESTADOS UNIDOS	9.921	7,58
4	Reino Unido	7.534	5,76
5	Austria	7.526	5,75
6	Italia	5.895	4,50
7	España	5.443	4,16
8	Japón	5.254	4,01
9	Israel	3.995	3,05
10	Taiwan	3.982	3,04
	TOP 10	103.292	78,93
7	España		
	Resto	27.579	21,07
	<b>Total</b>	<b>130.871</b>	<b>100</b>

8534 Circuitos impresos

Año 2001

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	TAIWAN	72.514	16,11
2	ALEMANIA	57.693	12,82
3	CHINA	53.586	11,91
4	ITALIA	40.373	8,97
5	JAPON	34.778	7,73
6	ESPAÑA	32.871	7,30
7	ESTADOS UNIDOS	31.807	7,07
8	REINO UNIDO	25.800	5,73
9	COREA DEL SUR	15.283	3,40
10	SUIZA	14.281	3,17
	<b>TOP 10</b>	<b>378.986</b>	<b>84,21</b>
6	España		0,00
	<b>Resto</b>	<b>71.088</b>	<b>15,79</b>
	<b>Total</b>	<b>450.074</b>	<b>100,00</b>

2002

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	CHINA	64.318	17,05
2	TAIWAN	61.271	16,24
3	ALEMANIA	33.220	8,80
4	ITALIA	30.863	8,18
5	JAPON	27.090	7,18
6	ESPAÑA	24.953	6,61
7	ESTADOS UNIDOS	24.142	6,40
8	REINO UNIDO	22.303	5,91
9	COREA DEL SUR	14.485	3,84
10	SUIZA	9.121	2,42
	<b>TOP 10</b>	<b>311.766</b>	<b>82,62</b>
6			0,00
	<b>Resto</b>	<b>65.561</b>	<b>17,38</b>
	<b>Total</b>	<b>377.327</b>	<b>100,00</b>

2003

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	CHINA	63.666	20,66
2	TAIWAN	37.337	12,12
3	ALEMANIA	33.974	11,03
4	ITALIA	28.174	9,14
5	COREA DEL SUR	22.236	7,22
6	REINO UNIDO	19.342	6,28

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

7	ESPAÑA	18.545	6,02
8	ESTADOS UNIDOS	13.904	4,51
9	JAPON	9.836	3,19
10	TUNEZ	7.510	2,44
<b>TOP 10</b>		<b>254.524</b>	<b>82,61</b>
7			0,00
<b>Resto</b>		<b>53.587</b>	<b>17,39</b>
<b>Total</b>		<b>308.111</b>	<b>100,00</b>

2004

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	CHINA	61.734	18,55
2	ALEMANIA	41.601	12,50
3	TAIWAN	38.527	11,57
4	COREA DEL SUR	31.159	9,36
5	ITALIA	24.205	7,27
6	REINO UNIDO	23.248	6,98
7	JAPON	16.992	5,10
8	ESPAÑA	13.828	4,15
9	ESTADOS UNIDOS	10.249	3,08
10	TUNEZ	8.984	2,70
<b>TOP 10</b>		<b>270.527</b>	<b>81,27</b>
8	España		0,00
<b>Resto</b>		<b>62.346</b>	<b>18,73</b>
<b>Total</b>		<b>332.873</b>	<b>100,00</b>

2005

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	CHINA	76.324	22,32
2	ALEMANIA	42.501	12,43
3	TAIWAN	30.160	8,82
4	COREA DEL SUR	23.434	6,85
5	ITALIA	18.533	5,42
6	REINO UNIDO	16.258	4,75
7	AUSTRIA	12.999	3,80
8	JAPÓN	11.449	3,35
9	HONG KONG	9.700	2,84
10	Polonia	9.383	2,74
<b>TOP 10</b>		<b>250.741</b>	<b>73,32</b>
12	España	9.321	2,73
<b>Resto</b>		<b>81.918</b>	<b>23,95</b>
<b>Total</b>		<b>341.980</b>	<b>100,00</b>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

8540 Tubos electrónicos

Año 2001

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 ALEMANIA	187.004	33,89
2 ITALIA	102.466	18,57
3 PAISES BAJOS	49.340	8,94
4 REINO UNIDO	44.011	7,98
5 JAPON	37.711	6,83
6 POLONIA	24.360	4,42
7 ESTADOS UNIDOS	18.223	3,30
8 CHINA	15.509	2,81
9 COREA DEL SUR	14.491	2,63
10 Lituania	8.690	1,58
<b>TOP 10</b>	<b>501.805</b>	<b>90,95</b>
18 España	1.024	0,19
<b>Resto</b>	<b>48.912</b>	<b>8,87</b>
<b>Total</b>	<b>551.741</b>	<b>100,00</b>

Año 2002

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 ALEMANIA	244.214	42,18
2 ITALIA	95.026	16,41
3 REPUBLICA CHECA	42.000	7,25
4 PAISES BAJOS	41.558	7,18
5 REINO UNIDO	38.081	6,58
6 JAPON	27.269	4,71
7 ESTADOS UNIDOS	22.785	3,94
8 POLONIA	8.465	1,46
9 COREA DEL SUR	7.156	1,24
10 CHINA	6.936	1,20
<b>TOP 10</b>	<b>533.490</b>	<b>92,15</b>
19 España	720	0,12
<b>Resto</b>	<b>44.730</b>	<b>7,73</b>
<b>Total</b>	<b>578.940</b>	<b>100,00</b>

Año 2003

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 ALEMANIA	143.191	37,49
2 ITALIA	47.125	12,34
3 REPUBLICA	33.064	8,66

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

	CHECA		
4	JAPON	26.612	6,97
5	PAISES BAJOS	22.738	5,95
6	ESLOVAQUIA	19.240	5,04
7	REINO UNIDO	18.614	4,87
8	ESTADOS UNIDOS	18.610	4,87
9	TURQUIA	6.761	1,77
10	China	6.390	1,67
	<b>TOP 10</b>	<b>342.345</b>	<b>89,64</b>
26	España	440	0,12
	<b>Resto</b>	<b>39.147</b>	<b>10,25</b>
	<b>Total</b>	<b>381.932</b>	<b>100,00</b>

Año 2004

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	ALEMANIA	62.632	29,49
2	JAPON	23.348	10,99
3	ITALIA	19.874	9,36
4	ESLOVAQUIA	19.721	9,29
5	REPUBLICA CHECA	16.635	7,83
6	PAISES BAJOS	13.965	6,58
7	ESTADOS UNIDOS	10.699	5,04
8	REINO UNIDO	6.864	3,23
9	CHINA	4.677	2,20
10	Bélgica	3.779	1,78
	<b>TOP 10</b>	<b>182.194</b>	<b>85,79</b>
19	España	421	0,20
	<b>Resto</b>	<b>29.764</b>	<b>14,01</b>
	<b>Total</b>	<b>212.379</b>	<b>100,00</b>

Año 2005

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	Alemania	19.296	16,23
2	Japón	16.687	14,04
3	Países Bajos	12.789	10,76
4	Eslovaquia	12.307	10,76
5	Italia	10.506	10,35
6	Estados Unidos	10.483	8,84
7	Reino Unido	3.586	8,82
8	Bélgica	3.280	3,02
9	Polonia	2.867	2,76
10	China	2.634	2,41
	<b>TOP 10</b>	<b>94.435</b>	<b>79,45</b>
17	España	453	0,38
	<b>Resto</b>	<b>23.969</b>	<b>20,17</b>
	<b>Total</b>	<b>118.857</b>	<b>100,00</b>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Partida 8541 Semiconductores

Año 2001

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	MARRUECOS	126969	13,34
2	JAPON	126946	13,34
3	ESTADOS UNIDOS	113844	11,96
4	ALEMANIA	100583	10,57
5	MALASIA	90820	9,54
6	SINGAPUR	82420	8,66
7	REINO UNIDO	70835	7,44
8	ITALIA	46545	4,89
9	CHINA	25637	2,69
10	REPUBLICA CHECA	19456	2,04
	<b>TOP 10</b>	<b>804.055</b>	<b>84,50</b>
22	España	3.811	0,40
	<b>Resto</b>	<b>143.673</b>	<b>15,10</b>
	<b>Total</b>	<b>951.539</b>	<b>100,00</b>

Año 2002

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	MARRUECOS	99603	13,63
2	ALEMANIA	94059	12,87
3	ESTADOS UNIDOS	90274	12,35
4	SINGAPUR	79383	10,86
5	JAPON	77083	10,55
6	MALASIA	59913	8,20
7	ITALIA	50569	6,92
8	REINO UNIDO	24404	3,34
9	CHINA	22351	3,06
10	REPUBLICA CHECA	15730	2,15
	<b>TOP 10</b>	<b>613.369</b>	<b>83,93</b>
22	España	2584	0,35
	<b>Resto</b>	<b>114.856</b>	<b>15,72</b>
	<b>Total</b>	<b>730.809</b>	<b>100,00</b>

Año 2003

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	MARRUECOS	130333	18,37
2	ALEMANIA	124000	17,48
3	ESTADOS UNIDOS	78773	11,10
4	SINGAPUR	75642	10,66
5	JAPON	59585	8,40
6	ITALIA	46014	6,49

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

7	MALASIA	35796	5,05
8	SUDAFRICA	25079	3,54
9	REINO UNIDO	22224	3,13
10	CHINA	18070	2,55
<b>TOP 10</b>		<b>615.516</b>	<b>86,77</b>
16	España	6852	0,97
<b>Resto</b>		<b>87.023</b>	<b>12,27</b>
<b>Total</b>		<b>709.391</b>	<b>100,00</b>

Año 2004

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	ALEMANIA	62.632	29,49
2	JAPON	23.348	10,99
3	ITALIA	19.874	9,36
4	ESLOVAQUIA	19.721	9,29
5	REPUBLICA CHECA	16.635	7,83
6	PAISES BAJOS	13.965	6,58
7	ESTADOS UNIDOS	10.699	5,04
8	REINO UNIDO	6.864	3,23
9	CHINA	4.677	2,20
10	Bélgica	3.779	1,78
<b>TOP 10</b>		<b>182.194</b>	<b>85,79</b>
19	España	421	0,20
<b>Resto</b>		<b>29.764</b>	<b>14,01</b>
<b>Total</b>		<b>212.379</b>	<b>100,00</b>

Año 2005

	<b>País</b>	<b>Valor (Miles de Euros)</b>	<b>% Cuota importación</b>
1	Marruecos	92115	13,44
2	Estados Unidos	90869	13,26
3	Singapur	88621	12,93
4	Alemania	63790	9,31
5	Japón	61965	9,04
6	Sudáfrica	60077	8,77
7	Malasia	36722	5,36
8	Italia	32052	4,68
9	Reino Unido	27935	4,08
10	China	19964	2,91
<b>TOP 10</b>		<b>574.110</b>	<b>83,78</b>
23	España	2356	0,34
<b>Resto</b>		<b>108.762</b>	<b>15,87</b>
<b>Total</b>		<b>685.228</b>	<b>100,00</b>

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

Partida 8542, Circuitos integrados

Año 2001

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 <i>Estados Unidos</i>	1291324	24,45
2 <i>Alemania</i>	614618	11,64
3 <i>Malasia</i>	492356	9,32
4 <i>Singapur</i>	444283	8,41
5 <i>Países Bajos</i>	363378	6,88
6 <i>Japon</i>	360275	6,82
7 <i>Italia</i>	275217	5,21
8 <i>Reino Unido</i>	242682	4,59
9 <i>Taiwan</i>	191544	3,63
10 <i>Malta</i>	174636	3,31
<b>TOP 10</b>	<b>4.450.313</b>	<b>84,25</b>
19 España	28.466	0,54
<b>Resto</b>	<b>803.324</b>	<b>15,21</b>
<b>Total</b>	<b>5.282.103</b>	<b>100,00</b>

Año 2002

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 ESTADOS UNIDOS	857960	19,08
2 REINO UNIDO	529009	11,77
3 MALASIA	506914	11,28
4 ALEMANIA	505872	11,25
5 SINGAPUR	327506	7,29
6 ITALIA	254502	5,66
7 PAISES BAJOS	246978	5,49
8 JAPON	221481	4,93
9 <i>Malta</i>	181954	4,05
10 <i>Taiwan</i>	162635	3,62
<b>TOP 10</b>	<b>3.794.811</b>	<b>84,41</b>
21 España	22005	0,49
<b>Resto</b>	<b>678.691</b>	<b>15,10</b>
<b>Total</b>	<b>4.495.507</b>	<b>100,00</b>

Año 2003

País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1 ESTADOS UNIDOS	747391	19,37
2 SINGAPUR	497154	12,89
3 MALASIA	422895	10,96
4 ALEMANIA	336591	8,72
5 PAISES BAJOS	224937	5,83
6 ITALIA	212784	5,52

## EL MERCADO DE LOS COMPONENTES ELECTRONICOS EN FRANCIA

7	JAPON	190118	4,93
8	Taiwan	189930	4,92
9	Malta	141502	3,67
10	Reino Unido	134508	3,49
<b>TOP 10</b>		<b>3.097.810</b>	<b>80,30</b>
19	España	32269	0,84
<b>Resto</b>		<b>727.910</b>	<b>18,87</b>
<b>Total</b>		<b>3.857.989</b>	<b>100,00</b>

Año 2004

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	ESTADOS UNIDOS	757374	17,90
2	SINGAPUR	543750	12,85
3	MALASIA	368269	8,70
4	ALEMANIA	364207	8,61
5	PAISES BAJOS	260576	6,16
6	ITALIA	256542	6,06
7	Taiwan	233860	5,53
8	MALTA	225034	5,32
9	JAPON	199203	4,71
10	REINO UNIDO	161726	3,82
<b>TOP 10</b>		<b>3.370.541</b>	<b>79,66</b>
23	España	15409	0,36
<b>Resto</b>		<b>844.944</b>	<b>19,97</b>
<b>Total</b>		<b>4.230.894</b>	<b>100,00</b>

Año 2005

	País	Valor (Miles de Euros)	% Cuota importación
1	Italia	805.510,00	18,11
2	Estados Unidos	653.240,00	14,68
3	Singapur	514.169,00	11,56
4	Malasia	385.954,00	8,68
5	Alemania	350.242,00	7,87
6	Malta	240.742,00	5,41
7	Taiwan	183.306,00	4,12
8	Japon	172.502,00	3,88
9	Reino Unido	162.057,00	3,64
10	Paises Bajos	154.952,00	3,48
<b>TOP 10</b>		<b>3.622.674</b>	<b>81,44</b>
24	España	14.305,00	0,32
<b>Resto</b>		<b>811.431</b>	<b>18,24</b>
<b>Total</b>		<b>4.448.410</b>	<b>100,00</b>