

# ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2004-2012

## SECTOR EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL Y OFIMÁTICA (RESIDENCIAL Y SERVICIOS)

Propuesta

5 de Noviembre 2003



SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA,  
DESARROLLO INDUSTRIAL Y DE LA  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

# CONTENIDO

## 0. INTRODUCCIÓN

## 1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

- 1.1. El marco energético
- 1.2. Nota socioeconómica del sector
- 1.3. Consumo energético en equipamiento
- 1.4. Tendencias en la demanda de equipamiento de Gama Blanca
- 1.5. Tendencias en la demanda de equipamiento de Gama Marrón
- 1.6. Tendencias en la demanda de Pequeño Electrodoméstico
- 1.7. Tendencias en la demanda de equipamiento de Cocina
- 1.8. Tendencias en la demanda de equipamiento Ofimático
- 1.9. Antigüedad y nivel de uso del equipamiento Doméstico

## 2. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

- 2.1. Escenario base
- 2.2. Escenario de eficiencia

## 3. OBSTÁCULOS PARA CONSEGUIR LOS OBJETIVOS

- 3.1. La Eficiencia Energética no es una prioridad a la hora de la compra
- 3.2. Falta de información y formación de los consumidores
- 3.3. Falta de información en los puntos de consumo
- 3.4. Escasa repercusión en la economía doméstica
- 3.5. Elevado precio de los electrodomésticos más eficientes
- 3.6. El aire acondicionado en los canales de los electrodomésticos
- 3.7. Los sistemas de ahorro y la compra de equipos ofimáticos
- 3.8. Gran dispersión en la distribución y venta de equipos
- 3.9. Pocas alternativas al uso de la electricidad

## **4. MEDIDAS E INSTRUMENTOS**

### 4.1. Enunciado y tipología de las medidas

- 4.1.1. Sustitución de equipamiento
- 4.1.2. Campañas de promoción
- 4.1.3. Acuerdos voluntarios con agentes de mercado
- 4.1.4. Actuaciones ejemplarizantes de las Administraciones

### 4.2. Instrumentos de implantación de las medidas

- 4.2.1 Desarrollo Normativo
- 4.2.2 Formación
- 4.2.3 Promoción

### 4.3. Actores y Organismos involucrados

## **5. CUANTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

## **6. EXPERIENCIAS RELEVANTES**

### 6.1. Experiencia Internacional

- 6.1.1 Electrodomésticos
- 6.1.2 Aire Acondicionado
- 6.1.3 Ofimática

### 6.2. Experiencia Nacional/Regional

- 6.2.1 Electrodomésticos y Aire Acondicionado

## **7. CONCLUSIONES**

## **ANEXO – FUENTES CONSULTADAS**

# **EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL Y OFIMÁTICA (RESIDENCIAL Y SERVICIOS)**

## **0. INTRODUCCIÓN**

En el presente documento se describe el módulo del sector equipamiento que, a su vez, forma parte de la Estrategia de Eficiencia Energética en España 2004-2012.

El sector equipamiento abarca todo el sector de los electrodomésticos (gama blanca, gama marrón y pequeño electrodoméstico), la climatización doméstica (equipos de hasta 12 kW de potencia), las cocinas y hornos y el equipamiento ofimático en general (tanto en el sector doméstico como en el resto de sectores).

Una de las características del equipamiento doméstico - que lo diferencian de las instalaciones fijas de calefacción o agua caliente sanitaria; por ejemplo- es que su adquisición depende de las apetencias o necesidades de los usuarios y no suelen venir incorporados a las viviendas.

La configuración socioeconómica determina en gran medida el grado y el tipo de equipamiento. Por ejemplo, la incorporación masiva de la mujer al mundo laboral y la menor disponibilidad para realizar las tareas domésticas, determina que se dé prioridad a la compra de equipos rápidos, de altas prestaciones. Los nuevos hábitos de compra, en centros comerciales y en fin de semana, condicionan, así mismo, la necesidad de capacidades cada vez más grandes para los frigoríficos y congeladores. Las lavadoras, a su vez, se demandan con mayores capacidades e incluso existe una gran demanda de equipos altamente energívoros, como es el caso de las secadoras, para tareas que antes se realizaban de forma natural a coste cero de energía.

Cabe destacar que, en España, la coyuntura económica favorable de los últimos años ha provocado una progresiva convergencia con los niveles de equipamiento de los países europeos de nuestro entorno y, por tanto, un incremento del

consumo energético debido al equipamiento.

En el caso de la Ofimática, la penetración de los equipos ha aumentado progresiva e incesantemente en la práctica totalidad de los sectores de actividad, incluido el sector residencial.

Hay que resaltar, igualmente, que el consumo del sector equipamiento es mayoritariamente eléctrico, representando en la actualidad un porcentaje cercano al 15% del consumo final de energía eléctrica en el ámbito nacional.

En este documento se proponen un conjunto de medidas para intentar corregir los hábitos de compra y aumentar la penetración en el mercado de equipos eficientes. También se pretende lograr un mejor uso de los equipos, siguiendo criterios de eficiencia.

Tras la introducción del documento, se incluye un análisis sobre la caracterización del sector del equipamiento en España. Este análisis empieza fijando los costes energéticos en los últimos años y el comparativo de costes de las tarifas domésticas entre diferentes países europeos. A continuación se hace una descripción socioeconómica del sector con especial incidencia en la estructuración del Mercado y la Demanda de los equipos.

Posteriormente se describen los objetivos generales de la Estrategia y se establecen el escenario base y el de eficiencia energética, que daría cumplimiento a la Estrategia. De este modo, se establece una perspectiva de la evolución del consumo en energía para el escenario base hasta el año 2012 y del escenario eficiencia, fijándose los ahorros de energía.

A continuación se analizan los obstáculos que impiden alcanzar los objetivos de eficiencia energética planteados, por lo que se hace necesario la implantación de una estrategia de actuación mediante las medidas adecuadas.

El siguiente apartado se definen las medidas posibles, así como los instrumentos necesarios para llevarlas a cabo. Por último, se indican los agentes implicados para llevar a cabo la Estrategia.

En el punto cinco se cuantifican tanto los instrumentos de implantación de las medidas como los ahorros imputados a cada una de ellas. También se reflejan los costes e inversiones necesarias para llevar adelante la Estrategia.

En el sexto, se citan los países con experiencias más relevantes en la mejora de la eficiencia energética para el sector equipamiento así como las experiencias en el ámbito español tanto a escala nacional como regional.

Por último, se incluye un capítulo en el que se destacan las conclusiones más relevantes de la estrategia para este sector.

El análisis concluye con un anexo en el que se listan las principales fuentes consultadas.

# 1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

## 1.1 El Marco Energético

Respecto a los precios comparados de la electricidad en la Unión Europea, el siguiente cuadro muestra los precios para un consumidor doméstico en Euros/100 kWh (impuestos incluidos).

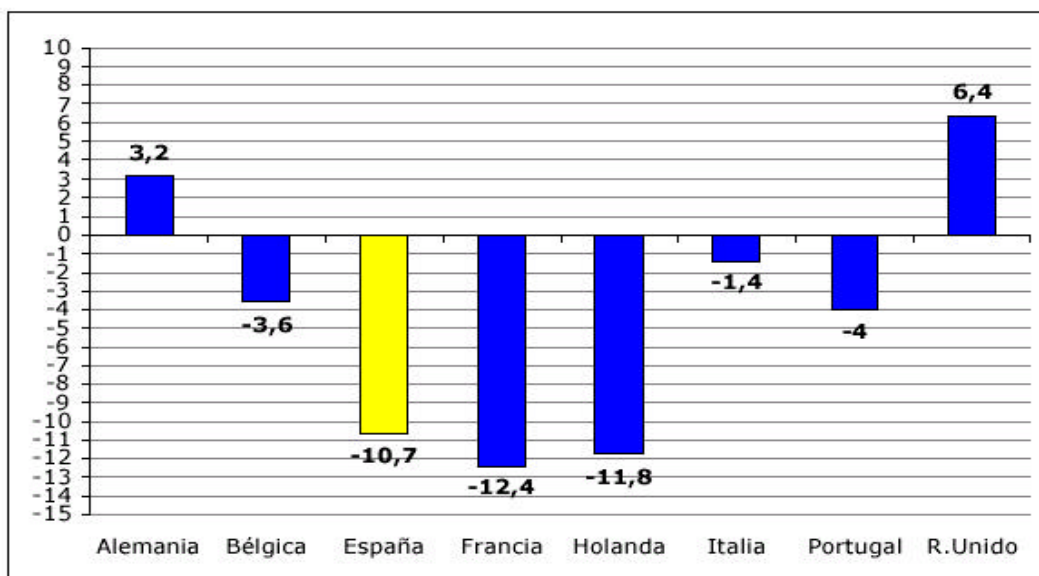
***Precios comparados de electricidad en la UE  
(Consumidor doméstico)***

<b>PAÍS</b>	<b>Euros/100 kWh</b>
Dinamarca (Nacional)	20,66
Italia (Nacional)	20,35
Alemania (Hamburgo)	16,84
Alemania (Francfort)	15,20
Alemania (Munich)	14,90
Bélgica (Nacional)	14,50
Austria (Nacional)	13,23
Portugal (Nacional)	12,63
Luxemburgo (Nacional)	12,42
Francia (París)	11,71
Francia (Lyon)	11,60
Noruega (Nacional)	11,43
<b>España (Nacional)</b>	<b>10,48</b>
Suecia (Nacional)	10,25
Reino Unido (Birmingham)	9,05
Irlanda (Nacional)	8,94
Reino Unido (Londres)	8,87
Finlandia (Nacional)	8,62
Grecia (Nacional)	6,08
Países Bajos (Rotterdam)	ND
Países Bajos (Norte Holanda)	ND

*Fuente. Eurostat*

Se puede afirmar que la electricidad utilizada por los hogares españoles era (en 1999) de las más baratas respecto a la del resto de principales países de la UE. Solamente los hogares británicos y holandeses pagaban electricidad a un precio inferior: alrededor de un 4% menos. En el lado opuesto, los precios más caros se encuentran en Italia (un 90% por encima del correspondiente a España) y en Alemania (un 52% más caro que el de España).

**Variación del precio de la electricidad para usos domésticos 1996-1999**  
**(Euros/100 kWh)**

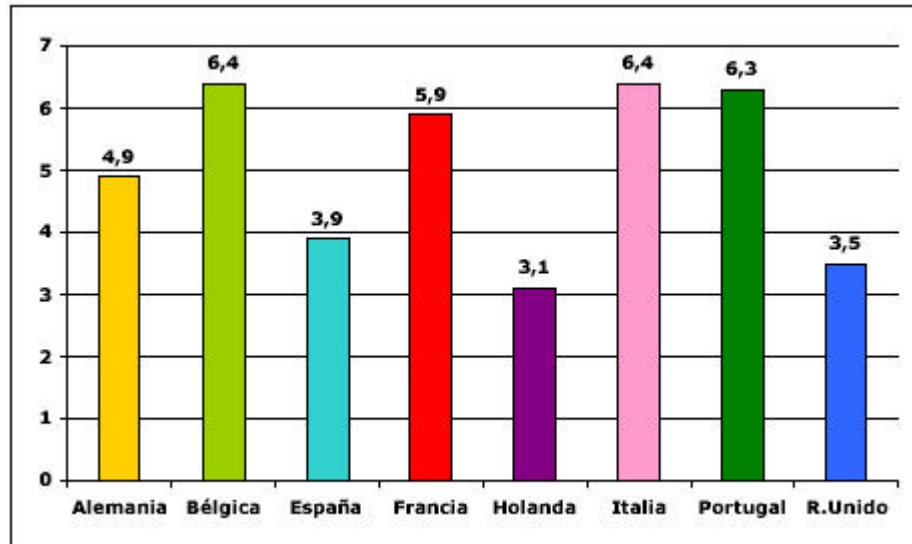


El cálculo del peso de la factura eléctrica en los ingresos netos anuales de una familia de cuatro miembros con un solo sueldo, pone de manifiesto que España se sitúa entre los países con menor participación de dicha factura en los ingresos netos de una familia.

Se puede, por tanto, afirmar que España es, después de Holanda y del Reino Unido, el país donde, en términos relativos, las familias dedican menos dinero para el pago de la electricidad. Bélgica, Italia y Portugal son los países en los que las familias detraen más dinero de sus ingresos anuales para hacer frente a la factura eléctrica.



*Peso de la factura eléctrica en los ingresos netos anuales de una familia de cuatro miembros y un solo sueldo*



## 1.2 Nota Socioeconómica del Sector

Este sector incluye los consumos correspondientes a electrodomésticos, cocinas, aire acondicionado doméstico (hasta 12 kW) y equipamiento ofimático, en los sectores terciario y residencial.

A excepción del equipamiento ofimático, el resto de equipamiento se circunscribe prácticamente en su totalidad al sector residencial.

El equipamiento en los hogares se ha incrementado de manera importante en los últimos años, especialmente desde la segunda mitad de los años 90. Existen, así, aparatos con una penetración del prácticamente 100%, como la lavadoras, el frigoríficos y las cocinas, cuya evolución en ventas está ligada al incremento del número de hogares. Otros, como es el caso de lavavajillas, microondas o aspiradoras, han experimentado crecimientos importantes que van ligados a un mayor equipamiento.

La evolución del equipamiento doméstico se muestra en la siguiente tabla.

***Evolución del equipamiento. Hogares que tienen el equipamiento (%)***

	<b>1991</b>	<b>1995</b>	<b>2001</b>
Frigorífico	98,6	99,2	99,6
Lavadora	95,0	98,0	98,4
Lavavajillas	6,8	13,4	22,0
Congelador independiente	6,4	11,0	12,5
Secadora de ropa	3,6	6,6	9,3
Microondas	5,2	26,7	58,1
Aspiradora	22,9	37,1	47,6

*Fuente : Estudio General de Medios / IDAE*

El equipamiento audiovisual, por su parte, ha crecido considerablemente en los últimos años. Así, la tasa media de televisores por hogar es superior a 1,4; el vídeo está presente en más del 70% de hogares y en más de un 60% existe cadena HI-FI.

En cuanto al equipamiento ofimático, es de destacar que más de un tercio de los hogares españoles tienen algún ordenador personal y que, de las más de 800.000 empresas registradas en España, más del 91% tiene equipamiento informático, siendo la media de casi nueve ordenadores por empresa.

Anualmente este mercado mueve aproximadamente 8.140 millones de euros repartidos de la siguiente forma:

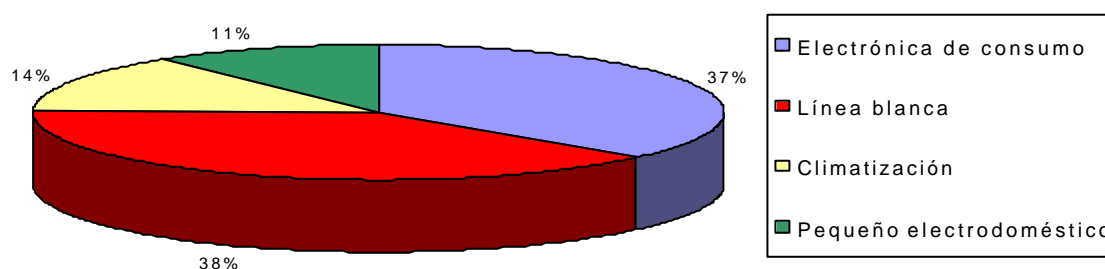
### Facturación anual de electrodomésticos

GAMA	FACTURACION (millones de euros)	NUMERO DE APARATOS VENDIDOS
Blanca	1.800	6.000.000
Imagen y Sonido	1.600	5.000.000
Pequeño aparato	500	11.500.000
Aire acondicionado	640	550.000
Ofimática	3.600	ND

Fuente: ACNielsen y Aniel

Por otro lado, según el último informe de electrodomésticos de Alimarket (empresa especializada en información económica sectorial), que ha analizado 179 empresas del sector de electrodomésticos, cubriendo la práctica totalidad del sector, el reparto de las ventas es el siguiente:

### Reparto de las ventas de electrodomésticos por facturación



En este contexto, se puede señalar que, en el año 2001, las empresas de electrónica de consumo incrementan sus ingresos en un 11%; las de línea blanca crecen un 3,4%; las empresas de climatización bajan un 0,7% (debido a la bajada de precios para incentivar el consumo) y las empresas fabricantes de pequeños aparatos aumentan su facturación un 5%.

La producción de este sector en España emplea más de 26.000 trabajadores en 75 plantas de montaje y fabricación, que exportan gran parte de su producción.

Únicamente el 20% de las empresas del sector son de capital nacional.

Dentro del mercado de productos de gama blanca destaca la importancia en facturación de los segmentos de mayor penetración como los frigoríficos y lavadoras (que superan el millón de unidades anuales vendidas). Las secadoras representan un mercado más pequeño, pero es el producto con mayor crecimiento, seguido por los lavavajillas y los microondas.

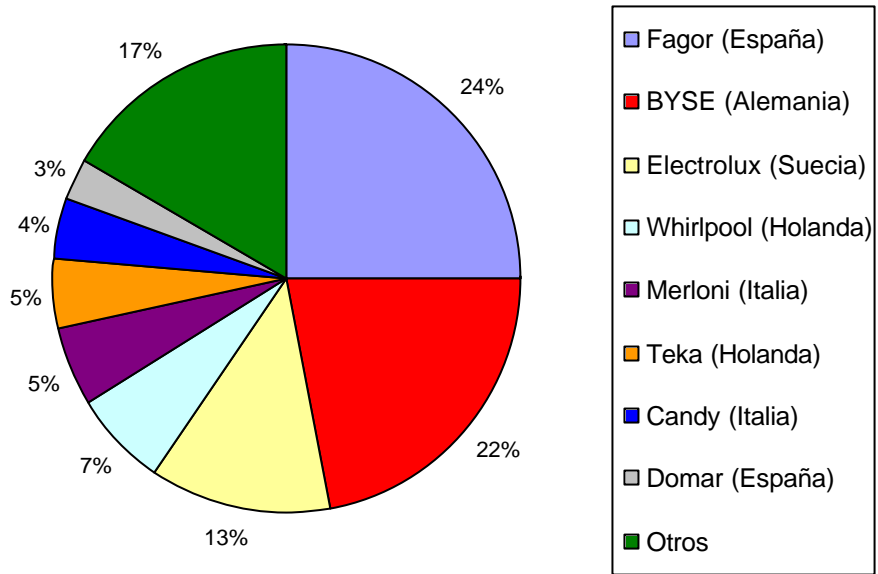
**Ventas de electrodomésticos de gama blanca por unidades**

	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Frigoríficos	1.107.582	1.134.488	1.139.960
Congeladores	179.103	199.363	206.084
Lavadoras	1.132.414	1.220.420	1.223.938
Lavavajillas	371.558	423.410	435.332
Secadoras	118.577	161.251	172.640
Cocinas con horno	17.572	16.177	15.775
Encimeras	48.169	53.365	51.834
Hornos	43.681	47.762	47.988

*Fuente: ACNielsen/ ANFEL*

En el siguiente gráfico se desglosan las ventas por fabricante. Los grupos españoles que se encuentran representados son: Fagor con el 24% de las ventas y Domar (New Pol) con el 3%.

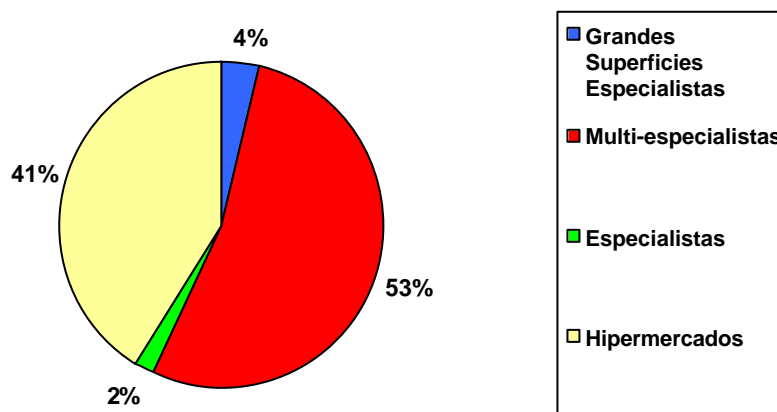
**Reparto de las ventas de electrodomésticos por fabricante**



Fuente: Panel ACNielsen

Las 50 primeras empresas realizan casi el 87% de las ventas totales a los más de 16.000 establecimientos que existen destinados a la venta de electrodomésticos:

**Reparto de las ventas de electrodomésticos por tipo de tienda**



Fuente: Anuario ACNielsen de la distribución

Los establecimientos especialistas, tanto grandes como pequeños, representan sólo un 6% de las ventas para los electrodomésticos, aunque suponen alrededor del 50% para aire acondicionado y un 73% para ofimática.

Dentro de los multi-especialistas, que trabajan la gama completa de productos, el nivel de concentración es muy alto, de manera que más del 80% de las tiendas pertenecen a cadenas verticales y, sobre todo, a grupos de compra. Las ventas de electrodomésticos en grandes superficies de más de 500 m<sup>2</sup> de área de venta están creciendo en los últimos años, mientras que las tiendas especialistas de pequeños electrodomésticos y las de audio/vídeo están decreciendo.

Por lo que respecta a la concentración, la participación de las principales empresas y grupos en las ventas totales de electrodomésticos sería:

Numero de Empresas	% sobre ventas totales
50	55,38
100	64,79
200	76,24
300	83,85

*Fuente: ACNielsen*

Como se puede observar en la tabla anterior, las 50 primeras empresas representan la mayor parte de las ventas.

**Ventas totales de gama marrón (por 1.000 unidades)**

GAMA MARRÓN	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Televisión Color	2.481	2.636	2.186	1.998	1.802	1.820	1.842	1.972	2.184	2.247	2.146
Vídeos	874	854	684	697	659	711	768	905	1.031	1.146	1.010
Cámaras vídeo	271	262	189	142	121	115	117	157	160	165	174
Hi-Fi Elementos	277	260	252	258	250	274	306	410	396	429	565
Hi-Fi Cadenas	751	685	596	580	618	552	597	722	769	970	918

*Fuente: ACNielsen*

El mayor mercado es el de televisores, con algo más de 2.000.000 de unidades vendidas cada año. Le siguen los videos y las cadenas de alta fidelidad, que

venden del orden de 1.000.000 de unidades, y después están los elementos de alta fidelidad (algo más de 500.000), los DVD´s, que han superado las 300.000 unidades en el año 2001; y las cámaras de vídeo, que se acercan a las 200.000

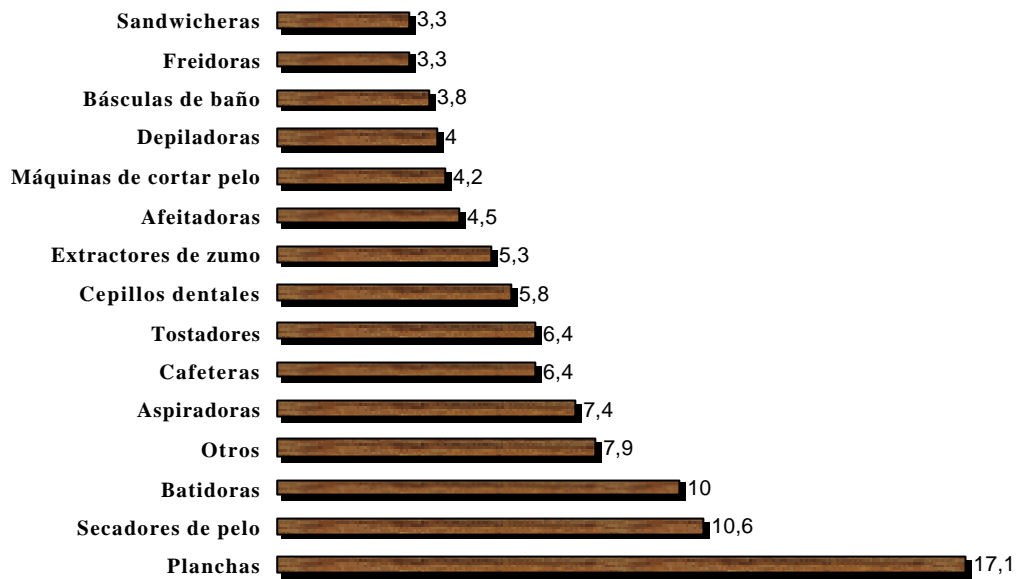
***Ventas totales de pequeño electrodoméstico (por 1.000 unidades)***

<b>PRODUCTO</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Aspiradores</b>	418	433	448	433	423	493	594	784	840	834	845
<b>Batidoras</b>	878	941	960	985	1.088	1.252	1.297	1.378	1420	1432	1.310
<b>Cafeteras</b>	604	592	568	575	602	637	652	802	838	817	773
<b>Exprimidores</b>	425	416	395	353	361	352	376	508	587	558	476
<b>Freidoras</b>	485	453	409	387	373	354	366	393	398	393	390
<b>Licadoras</b>	.....	.....	.....	.....	163	139	155	142	154	153	140
<b>Planchas</b>	1.591	1.623	1.521	1.520	1.617	1.623	1.615	1.791	1938	1987	1.964
<b>Sandwicheras</b>	.....	.....	.....	338	292	270	233	301	420	454	406
<b>Secadores</b>	1.283	1.284	1.198	1.122	1.084	1.128	1.083	1.162	1209	1245	1.191
<b>Tostadores</b>	435	463	460	460	466	533	558	765	810	801	753
<b>Afeitadoras</b>	495	534	456	453	509	508	498	505	517	557	550
<b>Depiladoras</b>	.....	424	378	490	571	507	521	489	525	489	482

*Fuente: ACNielsen*

Este sector está mucho más atomizado, ya que hay fabricantes exclusivos de productos de pequeño electrodoméstico, como Braun o el grupo Calor (Rowenta, Tefal y ahora Moulinex), junto con otros que se dedican a este tipo de producto como una ampliación de una gama más amplia (principalmente gama blanca, como es el caso de Fagor o de BYSE, o de audio-vídeo, como Philips).

**Reparto de las ventas de pequeños electrodomésticos por producto (2001)**



Fuente: Anuario ACNielsen de la distribución

En cuanto a la propiedad de las empresas de distribución ( a excepción de los hipermercados, donde hay presencia importante de empresas extranjeras, como Carrefour, Auchan, etc.), cabe destacar que, entre las detallistas, la mayoría de son de capital nacional, si bien en los últimos años se están introduciendo multinacionales extranjeras como es el caso de Media Mark, Boulanger, etc, que, según el anuario de Alimarket, no representan más del 10% de la facturación total.

Las principales empresas distribuidoras agrupadas por su canal de venta son las que aparecen en el siguiente cuadro:



**Empresas distribuidoras de electrodomésticos por canales de venta**

<b>Hipermercados:</b>	<b>Cadenas Independientes:</b>	<b>Grupos de compra:</b>
Carrefour	Establecimientos Miró	Fedinsa Sistema (Expert+Milar)
Erosky	Red Elite	Densa (Tien 21)
Alcampo	Urende	Condigesas-Idea
Hipercor	Menaje del Hogar	Gestesa-Master
Caprabo	Fnac España	Consortio-Euronics
Champion	Media Mark	Grupo Segesa- Reder
Ahold	Agrupación Bazar el Regalo	Cedise
Sabeco	Handem	Activa Hogar
	Singer Distribución (Ivarte)	Agrupación Asel Acción
	Boulangier España	

Las ventas de placas de cocina y de hornos empotrables van unidas a la evolución de la construcción, ya que casi la mitad de los productos fabricados se destinan a ser instalados en nuevas viviendas.

Por otro lado, el aire acondicionado es un producto de baja penetración en los hogares y su tendencia anual de ventas depende en gran medida de la climatología. En los últimos años se han incrementado las ventas, aunque en el año 2001 el mercado se mantuvo estable, con ventas en torno a las 550.000 unidades, con una disminución en la facturación del 2%.

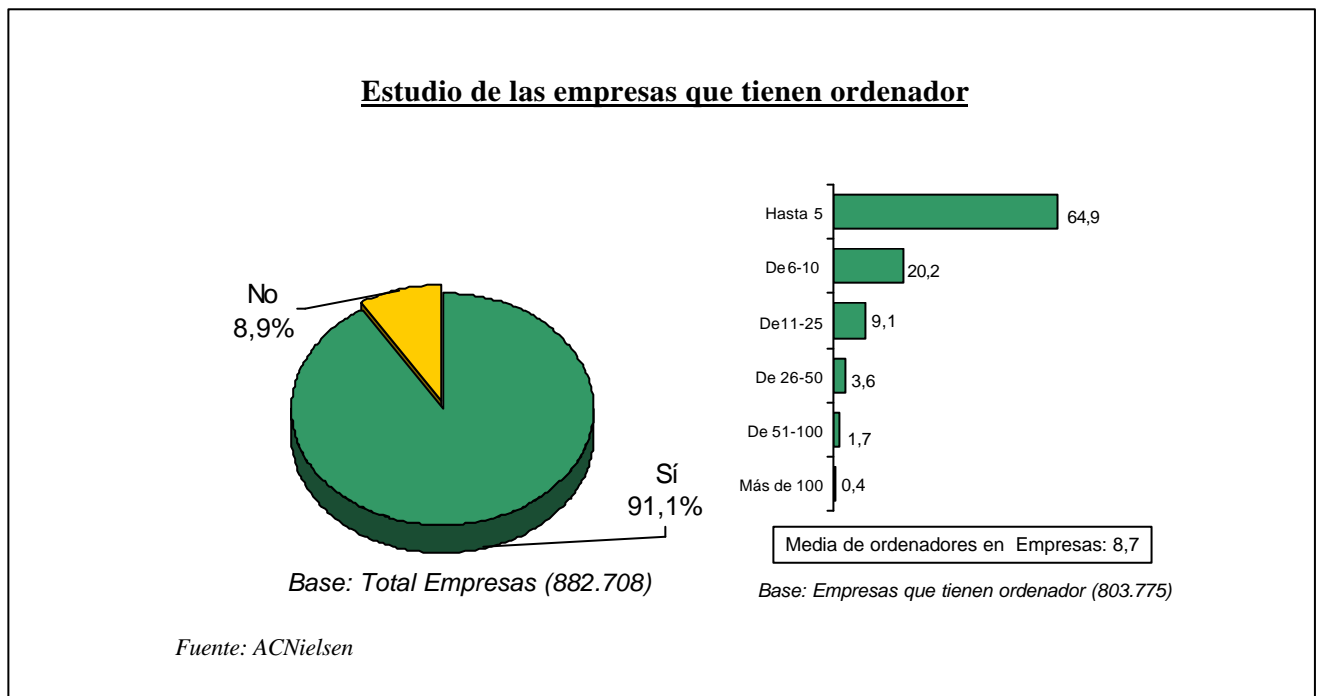
**Reparto de las ventas de aire acondicionado por tipos**

<b>TOTAL AIRE ACONDICIONADO</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Consola	94,5	93,8	94,8
Portátil	2,2	3,3	3,2
Ventana	1,5	1,8	1,2
Sin identificar	1,8	1,2	0,9
<b>BOMBA DE CALOR</b>			
Con bomba	64,6	61,6	66,3
Sin bomba	32,3	35,4	31,8
Sin identificar	2,9	2,7	1,7

Fuente: ACNielsen

En lo que respecta a la ofimática, el mercado de componentes y equipos electrónicos mueve (según datos de Aniel para 2001) una cifra anual de 15.808 millones de euros, de los que un 23% corresponde a equipos informáticos (unos 3.600 millones de euros). Aunque en los últimos años se han incrementado las ventas, el mercado global de informática cayó un 0,3%, en 2.001, en unidades y un 1,4% en facturación; pero la parte de consumo doméstico ha continuado y continuará creciendo a ritmos elevados (+13% en 2.001).

El ordenador personal es el equipo básico que está generalizándose en las empresas. Su penetración es muy elevada entre el universo total de empresas, así como el número de PC's, teniendo en cuenta que cada vez se automatizan más procesos.



Así mismo, Ordenador Personal es una herramienta cada vez más utilizada en la mayor parte de los hogares españoles: el 33,3% en 2001 (32,6% más que respecto al 2000) y se está convirtiendo en un aparato imprescindible en el hogar.

**Incorporación de la informática a los hogares**

<b>Hogares</b>	
% hogares con acceso a Internet	15,3
Hogares con PC 2000	3.289.880
Hogares con PC 2001	4.364.000
% hogares con PC 2001	33,3
Variación de hogares con PC 2001/00	32,6

Fuente: ACNielsen

**Facturación Total del sector (en millones de euros)**

	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>Variación (%)</b>
<i>Hardware</i>	470.000	540.500	5.529	5.451	- 1,4
<i>Software</i>	390.000	448.500	1.500	1.718	+ 14,5
<i>Servicios</i>	115.000	132.250	3.043	3.588	+ 13,9

Fuente: ACNielsen

Se puede señalar que mercado de fabricantes de ordenadores personales en España está muy diversificado, teniendo a su máximo exponente a Hewlett Packard, con cuotas por encima del 25% del total mercado.

	<b>CUOTA 2ºTrim. 01 (%)</b>	<b>CUOTA 2ºTrim. 02 (%)</b>	<b>CRECIMIENTO 2T 01 / 2T 02</b>
HP	28,6%	22,1%	-27,7%
DELL	9,9%	10,7%	1,8%
FUJITSU-SIEMENS	5,7%	8,2%	33,8%
AIRIS COMPUTER	3,2%	7,1%	108,3%
IBM	10,2%	6,6%	-39,7%
ACER	5,2%	5,6%	0,2%
TOSHIBA	5,9%	5,6%	-11,5%
ADLI	2,3%	3,1%	26,9%
DATA LOGIC	2,0%	3,1%	43,1%
JUMP	2,8%	2,9%	-1,5%
OTROS	24,2%	25,0%	4,1%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>-6,6%</b>

Fuente: IDC EMEA, resultados provisionales 2002

El lugar de compra habitual para los hogares españoles continúa siendo la tienda especializada de informática. La cercanía, el trato personalizado y la rápida resolución de los problemas son las cuestiones principales para decidirse por este canal.

El gasto en Investigación y Desarrollo (I+D), además, viene registrando un continuo crecimiento en los últimos años.

<b>Empresas</b>	<b>España (año 2000)</b>
<b><u>Gasto empresarial en innovación tecnológica</u></b>	
Total (mill de €)	10.174,3
Distribución del gasto en innovación	100
Empresas de menos de 250 empleados (% del total)	47,8
Empresas de 250 empleados o más (% del total)	52,2
Patentes	2697
Parques tecnológicos	36
<b><u>Parque informático</u></b>	
Sistemas grandes	917
Sistemas medios	5.366
Sistemas pequeños	88.369
PC's	3.601.308
% empresas con comercio electrónico en 2000	10,8
% empresas con página web en 2000	32,4

*Fuente: ACNielsen*

Por otro lado, hay que tener en cuenta que las Administraciones Públicas son una parte cada vez más importante del universo empresarial español y representan, entre los distintos sectores de actividad, el porcentaje mayoritario del parque existente de ordenadores personales a escala nacional.

**Equipamiento informático en las Administraciones Públicas (año 2000)**

Terminales por 100 empleados	21,9
Personal de ayuntamiento con acceso a PC (%)	43,58
Personal de ayuntamiento con acceso a Internet (%)	11,3

*Fuente: ACNielsen*

### 1.3 Consumo energético en equipamiento

El consumo de energía en el equipamiento doméstico y ofimático, objeto de este análisis sectorial, se reparte tal y como se indica a continuación.

***Reparto del consumo energético residencial por equipamiento (año 2000)***

<b>Equipamiento</b>	<b>Total consumo residencial (ktep)</b>
Electrodomésticos	1.848
Cocina	1.130
Aire acondicionado	23
<b>TOTAL</b>	<b>3.001</b>

*Fuente IDAE*

Por su parte, el equipamiento informático supone un consumo total de 461 ktep/año. En su mayor parte está incluido en el sector terciario, aunque unos 20 ktep se consumen dentro del sector residencial.

Hay que destacar que la energía utilizada por estos equipamientos (sector doméstico y de oficinas), aunque contribuye sólo con un 3,8% al consumo final de energía, representa un 14,6% del consumo total de energía eléctrica a nivel nacional. En cocinas, el peso de la energía eléctrica se está incrementando por el aumento de penetración de las vitrocerámicas y de nuevos equipamientos, principalmente hornos microondas; sin embargo, todavía sigue siendo mayoritario el uso de gas que, en conjunto, significa un 58% de consumo energético para cocinas y un 0,8% del consumo energético nacional.

***Tipo de energía utilizada en la cocina***

	<b>TOTAL</b>	<b>Renta Alta - Media Alta</b>	<b>Renta Media Media</b>	<b>Renta Media Baja - Baja</b>
Electricidad	37,9	45,7	28,0	28,0
Gas Natural	20,3	19,6	23,2	17,2
Gas butano-propano	28,6	22,1	26,4	39,8
Mixta (gas y electricidad)	12,1	12,3	11,9	12,3
Otra	1,1	0,3	0,5	2,7

*Fuente. Demoscopia*

## 1.4 Tendencias en la demanda de equipamiento de Gama Blanca

### Lavadoras

En los últimos años se aprecia un incremento en las ventas de lavadoras de mayor potencia (más de 700 r.p.m. y 6 kg. de capacidad) y de más opciones, como, por ejemplo, la carga variable. Respecto al etiquetado energético, más de la mitad de las ventas corresponden a las clases A, B y C.

#### *Reparto de las ventas de lavadoras por tipos*

<b>TOTAL LAVADORAS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Frontal	85,8	84,8	86,2
Superior	13,6	14,5	12,8
No identificado	0,6	0,7	1,0
Secado	0,0	0,0	0,0
No seca	94,9	94,2	93,4
Secadora	3,3	3,6	3,7
No identificado	1,8	2,2	3,0
<b>REVOLUCIONES</b>			
No identificado	2,7	3,0	3,3
Hasta 500	40,0	36,0	33,2
Hasta 700	14,0	14,3	15,4
Hasta 900	29,8	31,3	31,4
Mas de 900	16,2	18,4	20,1
<b>MEDIA CARGA</b>			
Media	44,1	41,9	34,8
No	27,4	23,4	19,9
Variable	25,5	31,4	41,7
No identificado	3,0	3,3	3,7
<b>KILOS DE CARGA</b>			
Combined	1,9	4,0	4,1
No identificado	1,2	1,9	2,0
Hasta 5	25,8	21,6	18,2
Hasta 7	69,7	71,1	73,5
Más de 7	1,3	1,4	2,3
<b>CLASE ENERGÉTICA</b>			
A	16,0	23,2	29,1
B	22,9	25,7	24,9
C	26,5	23,1	19,0
D	4,4	2,8	1,4
E	0,2	0,1	0,0
F	0,1	0,0	0,0
G	0,1	0,6	1,0
No identificado	29,7	24,5	24,5

Fuente: ACNielsen

## Secadoras

Respecto a las secadoras, también se aprecia una tendencia al crecimiento de los productos más potentes y de mayores prestaciones (condensación o sensor de humedad). La gran mayoría de los aparatos vendidos son de clase energética C ó menos eficientes, lo que es más significativo teniendo en cuenta que se trata de uno de los electrodomésticos de mayor consumo energético.

### Reparto de las ventas de secadoras por tipos

<b>TOTAL SECADORAS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Carga frontal	93,3	92,2	91,0
Carga superior	6,5	7,3	8,4
Sin identificar	0,1	0,5	0,6
<b>CONTROL</b>			
Sensor de humedad	22,7	26,6	27,2
Temporizador	75,4	67,6	65,3
Sin identificar	1,9	5,8	7,5
<b>TAMAÑO</b>			
Grande	87,8	88,1	88,0
Pequeña	12,1	11,4	11,5
Sin identificar	0,1	0,5	0,6
<b>CAPACIDAD (kg)</b>			
Sin identificar	3,0	4,7	4,5
3	11,4	11,3	11,5
3,2	0,7	0,1	0,0
4,5	4,9	5,6	7,0
5	72,1	67,7	58,4
6	8,0	10,6	18,7
<b>SISTEMA DE SECADO</b>			
Aire caliente	81,6	76,9	75,7
Condensación	17,4	22,3	23,6
Sin identificar	1,0	0,8	0,7
<b>CLASE ENERGÉTICA</b>			
A	0,0	0,0	1,6
B	2,3	2,7	0,8
C	36,9	46,6	55,9
D	25,0	16,6	10,0
E	1,7	4,4	5,2
F	6,3	5,8	3,0
G	3,8	1,3	0,3
Sin identificar	23,9	22,7	23,4

Fuente: ACNielsen

## Lavavajillas

Las ventas de lavavajillas indican que los aparatos vendidos son de tipos muy definidos (12 cubiertos, 4 ó 5 programas). Hay que destacar que, aunque el porcentaje está disminuyendo, la mayor parte de los aparatos que se venden no están identificados mediante la etiqueta energética.

### *Reparto de las ventas de lavavajillas por tipos*

<b>TOTAL LAVAVAJILLAS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Estrecho	8,4	9,1	10,0
Normal	91,3	90,0	88,8
Sin identificar	0,3	0,8	1,2
<b>Nº PROGRAMAS</b>			
Automático	0,0	0,0	0,2
Sin identificar	11,9	17,8	18,9
Variable	0,0	0,0	0,2
Hasta 6	79,7	75,6	72,2
Hasta 12	8,4	6,6	8,6
<b>Nº CUBIERTOS</b>			
Combined	0,0	0,0	0,1
Sin identificar	1,7	3,3	2,0
Menos de 8	0,6	0,6	0,6
8	4,4	4,4	3,4
9	5,3	5,2	8,7
12	87,6	86,0	84,6
Más de 12	0,3	0,6	0,6
<b>CLASE ENERGÉTICA</b>			
A	3,4	5,9	12,9
B	7,3	15,3	23,4
C	24,1	33,9	29,3
D	8,2	7,5	3,5
E	0,6	0,4	0,0
Sin identificar	56,3	37,0	30,9

*Fuente: ACNielsen*

## Frigoríficos

Es importante destacar el crecimiento de ventas de frigoríficos que no hacen escarcha (no frost), los cuales tienen un mayor consumo que los tradicionales. La cuota de mercado de los aparatos de mayor eficiencia energética es muy baja.



***Reparto de las ventas de frigoríficos por tipos***

<b>TOTAL FRIGORIFICOS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Combinado (dos motores)	48,3	47,7	46,8
Frigorífico (un motor)	50,8	50,8	51,2
Sin Identificar	0,9	1,5	2,0
<b>Nº PUERTAS</b>			
1	10,0	10,4	9,8
2	88,6	87,6	88,1
3	0,0	0,0	0,0
4	0,3	0,1	0,0
Sin Identificar	1,1	1,8	2,1
<b>ESCARCHA</b>			
No frost	11,0	15,2	19,1
Tradicional	87,4	82,7	78,2
Sin Identificar	1,6	2,1	2,7
<b>SITUACIÓN DEL CONGELADOR</b>			
Abajo	47,3	46,8	46,2
Arriba	39,7	39,0	39,9
Tipo armario	4,0	4,6	4,4
Side by side	1,2	1,5	1,3
Table top	4,9	4,3	4,6
Tres o más puertas	0,3	0,2	0,0
Sin identificar	2,6	3,6	3,6
<b>CAPACIDAD</b>			
Hasta 300 l	36,9	36,3	35,1
De 301 a 330	24,5	23,6	23,4
De 331 a 360	22,5	21,1	21,2
361 y más	14,3	15,8	15,3
Sin Identificar	1,8	3,2	4,9
<b>CALIFICACIÓN ENERGÉTICA</b>			
A	2,8	4,9	8,6
B	30,1	34,8	38,3
C	34,8	30,5	25,4
Combined	0,2	0,2	0,1
D	1,3	0,8	0,5
E	0,7	0,2	0,1
F	0,0	0,0	0,0
G	0,3	0,2	0,1
Sin Identificar	29,9	28,6	26,9

*Fuente: ACNielsen*

## **Congeladores**

En el caso de los congeladores, tanto horizontales como verticales, crece la importancia de los tamaños más pequeños (hasta 300 litros). En cuanto a la clasificación energética apenas se producen ventas en aparatos de clase A ó B.

**Reparto de las ventas de congeladores por tipos**

<b>TOTAL</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Horizontal	67,7	67,4	66,9
Vertical	31,7	32,0	32,3
Sin identificar	0,7	0,6	0,8
<b>TIPO</b>			
Caja	1,9	2,2	1,6
Armario	16,7	15,8	16,0
Horizontal	67,7	67,4	66,9
Table top	9,7	11,6	12,8
Sin identificar	4,0	2,9	2,8
<b>HORIZONTALES POR CAPACIDAD</b>			
Sin identificar	0,6	0,8	0,7
Total hasta 200	26,1	25,9	29,9
Total hasta 300	22,2	22,7	20,3
Total hasta 400	13,4	12,7	11,3
Mas de 400	6,0	6,1	5,4
<b>VERTICALES POR CAPACIDAD</b>			
Sin identificar	0,2	0,8	1,6
Hasta 100 l	3,6	4,4	6,4
Hasta 200 l	15,7	14,7	13,8
Hasta 300 l	10,2	10,3	9,1
Mas de 300 l	2,2	2,6	3,0
<b>ESCARCHA</b>			
No frost	4,2	2,6	2,1
Tradicional	92,8	94,4	95,4
Sin identificar	3,0	3,0	2,5
<b>CLASIFICACION ENERGÉTICA</b>			
A	0,3	0,6	1,1
B	4,2	4,7	4,3
C	13,8	17,3	18,4
D	13,2	14,9	14,7
E	22,8	22,0	21,1
F	6,9	3,7	2,2
G	9,2	6,8	7,4
Sin identificar	29,7	30,0	30,9

Fuente: ACNielsen

## 1.5 Tendencias en la demanda de equipamiento de Gama Marrón

### Gama Marrón

En líneas generales, se demandan equipos cada vez más potentes y con mayores funcionalidades. Destaca la cada vez mayor demanda de televisores con pantalla de gran formato.

Es un mercado descendente en unidades, pero estable en facturación, debido al cambio de gama de los productos vendidos. Crecen las ventas de DVD's, las cámaras de video (principalmente digitales) y los elementos de alta fidelidad; y caen ligeramente los televisores y, en mayor medida, las cadenas de alta fidelidad y los videos.

## 1.6 Tendencias en la demanda de Pequeño Electrodoméstico

### Pequeños Electrodomésticos

Es un mercado ligeramente descendente en unidades, pero con crecimientos importantes en facturación (un 7% en 2001), debido a la incorporación de nuevos productos o de mayores prestaciones de los ya existentes.

## 1.7 Tendencias en la demanda de equipamiento de Cocina

### Cocinas con Horno

El mercado de las cocinas con horno está en recesión debido a la introducción de las encimeras vitrocerámicas y de los hornos empotrables.

#### *Reparto de las ventas de cocinas con horno por tipos*

<b>TOTAL COCINAS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Eléctricas	1,4	1,3	1,1
Gas	88,7	87,5	86,3
Inducción	0,0	0,0	0,0
Mixta	5,7	5,5	6,0
Sin identificar	0,1	0,2	0,7
Vitrocéramica	4,1	5,4	5,9
<b>Nº FUEGOS</b>			
3	28,5	24,9	25,9
4	49,9	50,0	49,7
5	6,6	9,6	9,1
6	0,0	0,1	0,1
Sin identificar	15,0	15,4	15,2

Fuente: ACNielsen

## Encimeras

Las ventas de encimeras de los últimos años se han centrado en las vitrocerámicas eléctricas y de inducción, mientras que las vitro-gas no consiguen una gran penetración.

***Reparto de las ventas de encimeras por tipos***

<b>TOTAL ENCIMERAS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Eléctrica no vitrocerámica	1,1	0,9	1,4
Gas	29,7	27,9	27,5
Mixta	5,1	3,8	3,4
Vitrocerámica Inducción	2,8	4,0	4,9
Vitrocerámica Normal gas	2,1	2,0	1,8
Vitrocerámica Normal eléctrica	59,0	61,3	60,7
Sin identificar	0,2	0,1	0,2
<b>CONTROL</b>			
Con mandos en la encimera	36,1	42,0	47,0
Con mandos en el horno	57,9	49,3	44,8
Sin identificar	6,0	8,7	8,2
<b>Nº FUEGOS</b>			
1	0,0	0,1	0,2
2	2,4	3,0	3,4
3	0,3	0,5	0,8
4	83,5	81,1	81,1
5	1,9	1,6	1,8
Sin identificar	11,8	13,6	12,7

*Fuente: ACNielsen*

## Hornos

Respecto a los hornos, se están incrementando las ventas de productos con más prestaciones, como los hornos multifunción, programables y autolimpiables.

**Reparto de las ventas de hornos por tipos**

<b>TOTAL HORNOS</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Empotrables	83,6	83,5	83,0
Sobremesa	16,4	16,5	17,0
Sin identificar	1,9	2,0	1,2
<b>CONTROL/EMPOTRABLES</b>			
Individual	24,0	28,2	32,2
Polivalente	53,0	48,3	44,1
Sin identificar	6,5	7,0	6,7
<b>MULTIFUNCIÓN /EMPOTRABLES</b>			
No	50,9	48,0	46,7
Si	28,5	31,4	32,8
Sin identificar	4,1	4,0	3,5
<b>PROGRAMACION/EMPOTRABLES</b>			
No programable	19,3	19,0	24,8
Programable	58,8	59,3	53,0
Sin identificar	5,5	5,3	5,1
<b>AUTOLIMPIABLE/EMPOTRABLES</b>			
No	29,7	25,1	24,0
Si	49,7	54,6	55,9
Sin identificar	4,2	3,8	3,1

*Fuente: ACNielsen*

## 1.8 Tendencias en la demanda de equipamiento ofimático

El mercado de los ordenadores se caracteriza por un constante proceso de innovación tecnológica, con ciclos de vida cada vez más cortos, pero con una tendencia a la bajada de precios, lo que produce que, en la práctica, los nuevos modelos, superiores tecnológicamente, puedan comprarse por un precio similar a los antiguos.

Esta situación se ve favorecida, además, por la mayor cantidad de presupuesto que cada vez se dedica a este gasto.

	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>Variación (%)</b>
<i>Equipos de sobremesa</i>	866.492	1.013.796	1.047.263	994.900	- 5
<i>Servidores</i>	34.378	40.222	45.316	45.225	- 0.2
<i>Portátiles</i>	134.206	157.020	277.821	325.606	+ 17.2

*Fuente: ACNielsen*

El mercado global de informática cayó un 0,3% en 2.001 en unidades y un 1,4% en facturación, pero la parte de consumo doméstico ha continuado y continuará creciendo a ritmos elevados (+13% en 2.001).

### **1.9 Antigüedad y Nivel de Uso del Equipamiento Doméstico**

La antigüedad del parque de Gama Blanca oscila entre los casi ocho años de la cocina eléctrica y de los frigoríficos; y los apenas cinco años de electrodomésticos de más reciente incorporación, como la secadora, lavavajillas, vitrocerámica y microondas.

El pequeño aparato tiene una antigüedad media de seis años mientras que la antigüedad media de la gama marrón varía notablemente, por tipo de producto, desde los siete años de los televisores a los dos del DVD. El ordenador también es de reciente entrada en nuestros hogares, ya que la antigüedad media es de 3 años.

En el caso aire acondicionado un 70% de los equipos tiene menos de cinco años.

En cuanto al nivel de uso, existen diferencias importantes:

Con frecuencia diaria aparece, por un lado, el equipamiento necesario de cocina (frigorífico, congelador, vitrocerámica) ;y la televisión, por otro.

El ordenador se usa unos cinco días a la semana, si bien más del 50% de los hogares que disponen de ordenador declara utilizarlo a diario.

Más restringido uso (dos, tres días en semana) tiene el pequeño aparato, como la secadora, horno, vídeo o DVD. El uso de estos dos últimos aparatos está muy vinculado al fin de semana.

Por último, cabe destacar la utilización claramente estacional (vinculada a la climatología) del Aire Acondicionado. Su uso se reduce a unos tres meses al año, con acusadas diferencias por zonas geográficas.

## **2. Objetivos de la Estrategia**

Los índices de reducción sobre la tendencia del consumo, previsto por un mejor uso y por la compra de equipamiento más eficiente, se sitúan en torno al 10% para los electrodomésticos, equipamientos informáticos y aire acondicionado domésticos, y aproximadamente en un 6% para las cocinas. Dichos índices han sido estimados sobre la base de las tasas previstas de penetración de los equipos, del aumento previsto de la eficiencia de los equipos con carácter general, del aumento esperado de ventas de equipos de clase energética eficiente y en el mejor uso del equipamiento debido a las Campañas de concienciación e información.

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos previstos y la aplicación de las medidas contempladas en el Escenario de Eficiencia, para el año 2012, el consumo final en el conjunto del sector equipamiento se verá afectado por un índice medio de reducción de consumo de un 8,7%, correspondiente al consumo comparado del Escenario de eficiencia con respecto al Escenario Tendencial (Escenario Base) para ese año.

Para conseguir estos objetivos se pretende, además de mejorar el uso del equipamiento y aumentar el porcentaje en el mercado de equipamiento eficiente y/o con sistemas de ahorro de energía, lograr una implantación progresiva de electrodomésticos de Clase A (de alta eficiencia energética), hasta el año 2012,

alcanzando una cuota de mercado del 40% en dicho año. Esto permitiría que el 25% del total de aparatos que se vendan durante el periodo 2004-2012 fueran de clase energética A y alcanzar, de este modo, porcentajes de penetración similares a algunos países de nuestro entorno.

## 2.1 Escenario Base

El estudio de la evolución del consumo contemplado en la "Planificación de los sectores de la Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011" permite estimar un crecimiento anual acumulado del consumo hasta el año 2012, del orden del 3,1% en electrodomésticos y equipamiento ofimático, de aproximadamente el 0,6% en cocinas, y del 6% en aire acondicionado doméstico.

Las tendencias de consumo para electrodomésticos, cocinas, ofimática y aire acondicionado es la que refleja la siguiente tabla:

Consumo previsto ( ktep/año)	2000	2006	2012
ELECTRODOMESTICOS	1.848	2.221	2.669
COCINAS	1.130	1.170	1.212
OFIMATICA	461	566	696
AIRE ACONDICIONADO	23	77	110
TOTAL CONSUMO PREVISTO	3.462	4.034	4.687

## 2.2 Escenario de Eficiencia

Analizando la situación actual y el potencial de mejora existente, se propone un Escenario de Eficiencia como parte de la "Estrategia de Eficiencia Energética en España 2004-2012" para el sector de equipamiento doméstico y ofimático.



**Consumos previstos del Escenario de Eficiencia (ktep/año)**

<b>Equipamiento</b>	<b>Escenario de Eficiencia</b>	
	<b>2006</b>	<b>2012</b>
Electrodomésticos	2.117	2.410
Cocinas	1.134	1.141
Ofimática	535	629
Aire acondicionado	73	98
<b>TOTAL (ktep)</b>	<b>3.859</b>	<b>4.278</b>

En la siguiente tabla se puede observar el consumo comparado entre el Escenario Base y el Escenario de Eficiencia.

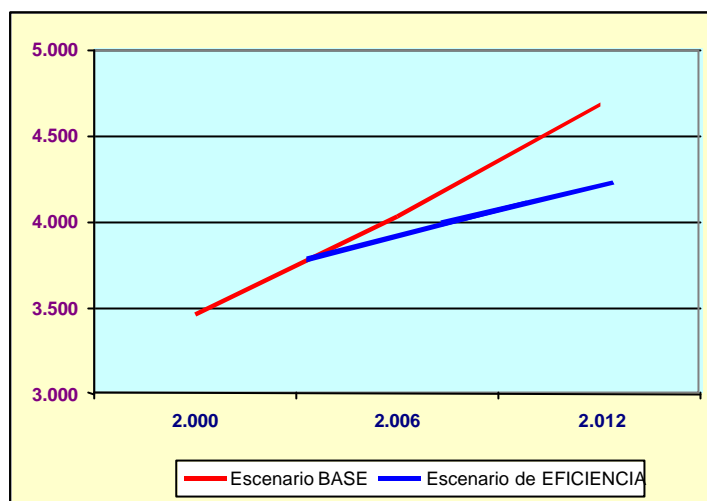
**Consumos y ahorros en los escenarios Base y de Eficiencia, en ktep**

		<b>2000</b>	<b>2006</b>	<b>2012</b>
Escenario BASE	Consumo energético	3.462	4.034	4.687
	Crecimiento anual 2000-2012	2,56%		
Escenario EFICIENTE	Consumo energético	3.462	3.859	4.278
	Crecimiento anual 2000-2012	1,78%		
	<b>AHORRO ANUAL (ktep)</b>	–	<b>175</b>	<b>409</b>
	<b>AHORRO ACUMULADO 2003-2012 (ktep)</b>	–	–	<b>2.450</b>
	<b>CO<sub>2</sub> EVITADO ACUMULADO 2003-2012 (Mt)</b>	–	–	<b>14,5</b>

**Desglose por energías del consumo del Sector de Equipamiento Residencial y Ofimática para el año 2012 (consumos en ktep).**

	<b>Escenario Tendencial (Sin medidas de ahorro)</b>	<b>Escenario de Eficiencia</b>
<b>Electricidad</b>	4.055	3.659
<b>Gas Natural</b>	331	319
<b>Derivados del petróleo</b>	301	300
<b>Total</b>	<b>4.687</b>	<b>4.278</b>

Consumo energético del sector de equipamiento residencial y ofimática en los escenarios base y eficiente

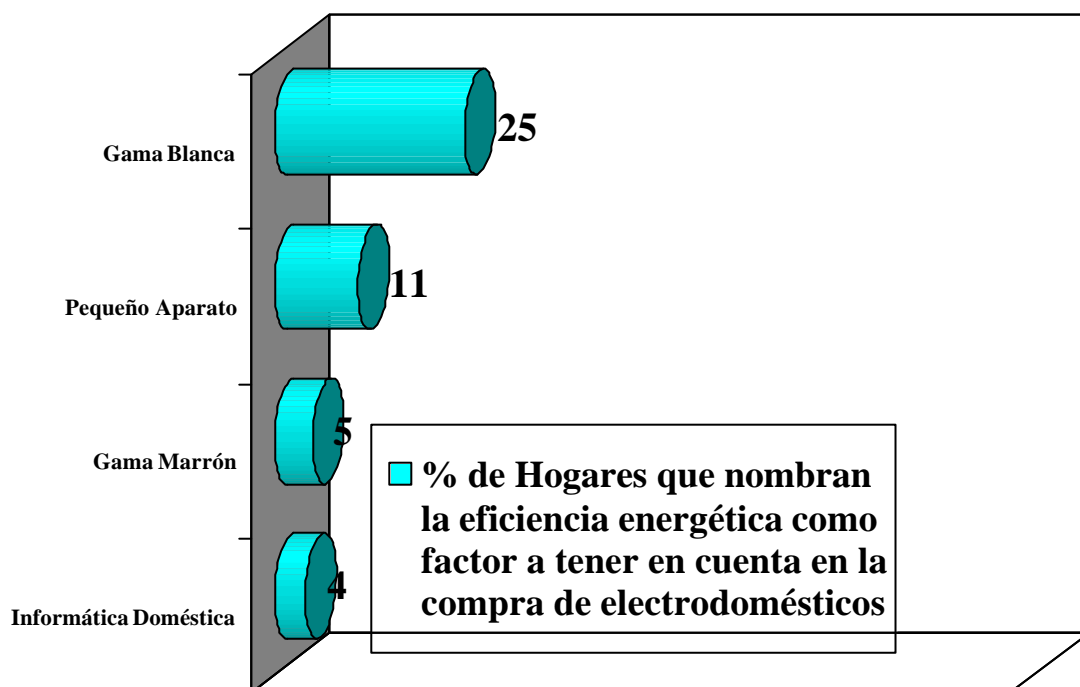


### 3. OBSTÁCULOS PARA CONSEGUIR LOS OBJETIVOS

Para la consecución de los objetivos de la "Estrategia de Eficiencia Energética en España 2004-2012" para electrodomésticos, cocinas, aire acondicionado y equipos ofimáticos aparecen una serie de dificultades que son las que se van a analizar en este apartado.

### 3.1 La Eficiencia Energética no es una prioridad a la hora de la compra

Excepto en la gama blanca, donde la eficiencia energética sí parece tener una cierta relevancia a la hora de la compra, seguramente debido al efecto inducido por el etiquetado energético para este sector, en el resto de sectores apenas es mencionada.

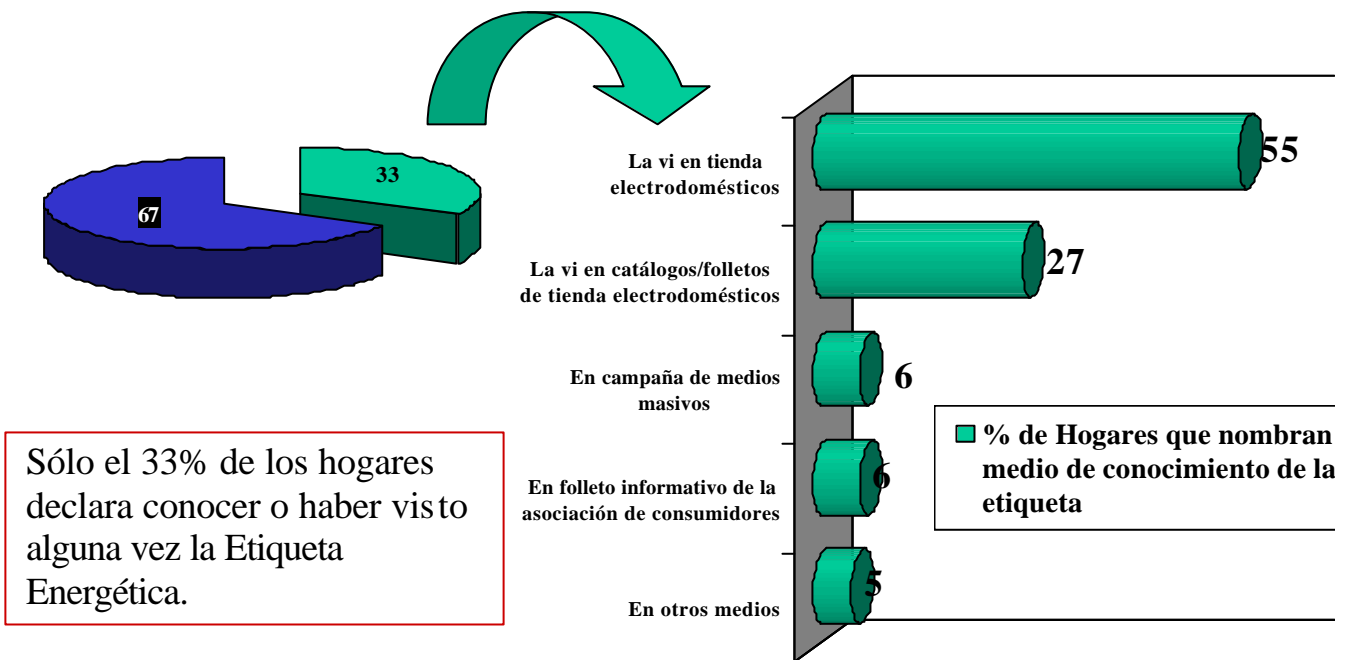


Fuente: ACNielsen

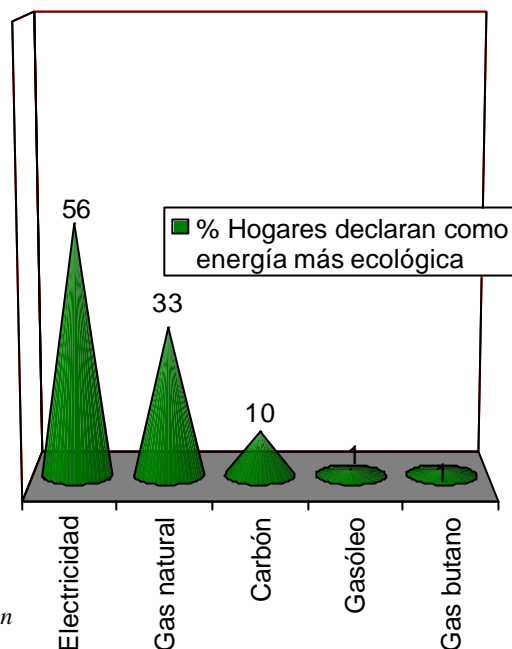
Las prioridades de los consumidores a la hora de la compra son, en primer lugar, las prestaciones y capacidad de los equipos seguido del precio y de la marca. Otro factor muy importante es la existencia de ofertas o descuentos.

### 3.2 Falta de información y formación de los consumidores

En general, los consumidores están poco informados sobre el potencial de ahorro que se puede alcanzar mejorando la eficiencia energética. Existe una falta de demanda de esta información, ya que incluso a través de las organizaciones de consumidores no se han detectado peticiones de información ni de formación. Únicamente, se conocen los hábitos de uso eficientes que son de sentido común (por ejemplo, no dejar la nevera abierta), pero no se valoran y se desconocen otras medidas que aumentarían la eficiencia energética en el uso. Desde la implantación del etiquetado energético no ha habido una campaña de información de gran alcance dirigida a todos los ciudadanos.



También se ha detectado la existencia de conceptos erróneos entre sectores mayoritarios de la población que por ejemplo creen que la energía eléctrica es la que produce un menor impacto ambiental.



Fuente: ACNielsen

### 3.3 Falta de información en los puntos de consumo

Según los datos de etiquetado energético en España, se aprecia que, como media, un 27,3% de electrodomésticos se exhiben sin etiqueta energética o con la etiqueta incompleta.

#### Distribución en porcentajes de ventas por clase energética en 2001

	Frigoríficos	Congeladores	Lavadoras	Lavavajillas	Secadoras
<b>A</b>	8,6	1,1	29,1	12,9	1,6
<b>B</b>	38,3	4,3	24,9	23,4	0,8
<b>C</b>	25,5	18,4	19,0	29,3	55,9
<b>D</b>	0,5	14,7	1,4	3,5	10,0
<b>E</b>	0,1	21,1	0,0	0,0	5,2
<b>F</b>	0,0	2,2	0,0	0,0	3,0
<b>G</b>	0,1	7,4	1,0	0,0	0,3
<b>Sin Identificar</b>	26,9	30,9	24,5	30,9	23,4

Fuente: ACNielsen.

### 3.4 Escasa repercusión en la economía doméstica

La factura eléctrica de la vivienda representa un porcentaje de gasto muy bajo de la renta familiar disponible per cápita, de modo que el ahorro individual que se consigue con medidas de eficiencia energética, tanto en equipamiento como en uso, no supone una gran ayuda a la economía familiar, por lo que los consumidores no lo consideran un factor a tener en cuenta a la hora de la compra de un electrodoméstico. Sin embargo, el ahorro acumulado a lo largo de la vida útil del electrodoméstico puede superar con creces el precio del mismo.

### 3.5 Elevado precio de los electrodomésticos más eficientes

Los electrodomésticos de clase energética A son, como media, un 55% más caros que el precio medio de un electrodoméstico de la misma categoría. Del mismo modo, los aparatos con mayor eficiencia como los electrodomésticos bitérmicos (lavadoras y lavavajillas), cuyas tomas de agua caliente están preparadas para conectarlas directamente a la red de agua caliente y de agua fría doméstica, requieren una preinstalación adicional.

#### Comparativa entre precio de electrodomésticos Clase A y precio medio en 2001 (EURO)

	Frigoríficos	Congeladores	Lavadoras	Lavavajillas	Secadoras
Precio Clase A	617,2	603,0	495,0	589,0	454,4
Precio Medio	473,8	293,8	341,7	448,5	278,5

Fuente ACNielsen.

### 3.6 El aire acondicionado en los canales de los electrodomésticos

Cada vez en mayor medida los equipos de aire acondicionado se venden en los canales de distribución como si se tratara de un electrodoméstico más, sin realizarse el necesario estudio técnico de las características del emplazamiento a climatizar y de la ubicación óptima del aparato, lo que da lugar a instalaciones defectuosas.

### **3.7 Los sistemas de ahorro y la compra de equipos ofimáticos**

Las empresas, a la hora de adquirir equipamiento ofimático, no suelen exigir sistemas de ahorro, tipo Energy Star, como requisito, primando factores tales como la capacidad de almacenamiento, la velocidad del procesador, la incorporación de elementos multimedia, etc. Al igual que en el caso de los televisores, existe una demanda creciente hacia monitores cada vez mayores en los ordenadores personales e incluso a la creciente incorporación de pantallas y "displays" en el resto de equipamiento ofimático (p.e. fotocopiadoras).

### **3.8 Gran dispersión en la distribución y venta de equipos**

Existe una gran dispersión en la distribución y venta de estos equipamientos. La cuota de mercado de las 50 primeras empresas sólo supone un 55% del total de las ventas, mientras que para conseguir un 75% hay que elevar el número a 200 empresas. Esto dificulta la consecución de acuerdos que permitan llegar a la mayor parte del mercado.

### **3.9 Pocas alternativas al uso de la electricidad**

No existen muchas alternativas al consumo de electricidad, puesto que los denominados gasodomésticos no están introducidos ni en el mercado ni en los canales de venta y, además, son tecnologías que no ofrecen las mismas prestaciones ni garantías y que tienen muchas dificultades para ser introducidas en viviendas diseñadas para equipamientos eléctricos. La alternativa de los electrodomésticos bitérmicos, que simplemente necesitan de una toma a la red de agua caliente doméstica, es mucho más factible, pero la mayoría de los consumidores desconocen su existencia.

Los sistemas de climatización con tecnologías de absorción o accionados con motores de combustión son soluciones tecnológicas que no se adaptan a las especiales características y requerimientos del sector residencial, si bien para otros sectores, principalmente industrial y de servicios tienen un potencial de crecimiento importante.

Solamente en el caso de las cocinas existe una alternativa energética consistente a favor del gas natural o del butano, pero la tendencia actual es a incrementar la presencia de hornos y encimeras eléctricos, principalmente por razones de una mayor facilidad de limpieza.

Por tanto, para el sector equipamiento, no es previsible un desplazamiento apreciable de consumo eléctrico hacia otras fuentes de energía y las medidas que se planteen deberán ir encaminadas hacia el mejor uso de los equipos y a favorecer la presencia de aparatos eficientes en el mercado.

## **4. MEDIDAS E INSTRUMENTOS**

### **4.1 Enunciado y tipología de las medidas**

Las medidas se han agrupado en los siguientes bloques:

#### **4.1.1 Sustitución de equipamiento**

Para lograr la sustitución de los equipamiento menos eficientes se proponen medidas tendentes a la promoción de la compra de un frigoríficos, congeladores, lavadoras o lavavajillas de bajo consumo energético (clase energética A). La secadora y la lavadora-secadora no entran en este programa por considerarse que no se debe fomentar el secado eléctrico, dadas las condiciones climatológicas del país. Los frigoríficos, lavadoras y lavavajillas son los electrodomésticos con etiquetado energético de mayor presencia en los hogares españoles y los de mayor relevancia para fomentar la eficiencia energética del sector, si se tienen en cuenta tanto la penetración como el uso de los mismos.

Se ha considerado la promoción sólo de los electrodomésticos de la Clase A, porque además de que se está consolidando como un "sello de calidad", tienen una penetración mucho menor que la clase B (un 12% frente a un 20% en 2001), y hay equipos con diferencias de más de 15 puntos porcentuales de mayor consumo de un clase B con respecto a un clase A.



El momento de la compra de un electrodoméstico, como de otros bienes consumidores de energía, reviste especial importancia porque de la elección que se haga, van a depender los consumos energéticos durante más de una década. Con esta medida, se pretende ampliar el sector de población que accede a ellos, crear una demanda permanente de calidad energética y estimular a los fabricantes para la producción de equipos eficientes.

#### 4.1.2 Campañas de promoción

Se constata el poco interés tanto por parte de los vendedores como de los compradores en la información sobre el consumo energético de los electrodomésticos y de la etiqueta energética. El consumo de energía no es un argumento de venta, a pesar de que el mayor coste inicial del equipo se amortiza con los ahorros económicos en la factura eléctrica derivados del menor consumo energético.

El propósito de las campañas de promoción tiene una doble vertiente. Por una parte, se propone animar la compra de aparatos energéticamente eficientes y con unas características adecuadas a las necesidades del comprador. Por otra, la intención es mejorar el uso de los aparatos ya existentes en el mercado.

Las campañas son imprescindibles para conseguir los objetivos de sustitución y mejora en el uso de electrodomésticos y contribuyen de forma decisiva a que se alcancen los ahorros previstos para cada una de las medidas propuestas en este sector. El ahorro previsto para cocinas y la parte residencial del consumo ofimático depende en su mayor parte de las campañas de promoción que se lleven a cabo.

#### 4.1.3 Acuerdos voluntarios con agentes de mercado

– Acuerdos con distribuidores y puntos de venta.

Se pretende llegar a Acuerdos con los Distribuidores y los Puntos de Venta de electrodomésticos. El objetivo es la realización de campañas informativas sobre el

etiquetado energético de los electrodomésticos en los puntos de venta. Por un lado, se propone la colocación de material promocional e informativo sobre el etiquetado energético y, por otro, la formación de los vendedores en eficiencia energética, con el fin de que transmitan los hábitos correctos de uso a los consumidores y les ofrezcan un servicio de calidad para ayudarles a seleccionar los aparatos de Clase A.

– Acuerdos con fabricantes.

*" Se pretende llegar a acuerdos con los fabricantes para que aumente la cuota de mercado de electrodomésticos de clase A y **electrodomésticos bitérmicos**, así como para que mejore la eficiencia del conjunto de equipos que fabrican"*

Las Administraciones pueden potenciar los aspectos normativos y legislativos que inciten a los fabricantes a producir electrodomésticos más eficientes. Sin duda alguna, los fabricantes son quienes, en mayor medida, pueden incidir en el aumento de la eficiencia energética doméstica ofreciendo productos que sean atractivos al consumidor, tanto en sus características como en el coste, pero sin penalizar su consumo energético.

– Acuerdos con promotores inmobiliarios.

Los promotores inmobiliarios tienen parte de responsabilidad en la tendencia que finalmente adopte el consumo, ya que condicionan el tipo de energía a consumir por la infraestructura que diseñan en la vivienda y deciden el equipamiento con el que se entrega. ***Se pretende llegar a acuerdos con los promotores para que la eficiencia energética sea utilizada como argumento de calidad y que los electrodomésticos que se entregan con la vivienda sean de Clase A y, además, se facilite la implantación de electrodomésticos bitérmicos y la de cocinas a gas."***

#### 4.1.4 Actuaciones ejemplarizantes de las Administraciones

Las Administraciones deben tomar un papel de liderazgo en la renovación de su equipamiento por otro más eficiente. En el sector que nos ocupa, la actuación se centrará básicamente en el equipamiento ofimático, del que las Administraciones son uno de los principales clientes y usuarios. Se propone la adquisición de equipos energéticamente eficientes y que dispongan de sistemas de ahorro de

energía. También se pretende difundir unas normas de utilización eficientes de los equipos ofimáticos con el fin de mejorar las pautas de uso existentes actualmente en este tipo de aparatos.

Finalmente, hay que señalar que la mejora de la eficiencia energética pasa también por una participación más efectiva de la demanda en el mercado eléctrico. En este sentido, es recomendable la puesta en marcha de programas de gestión de la demanda, dirigidos a los sectores menos elásticos al precio de la energía, para mejorar su formación sobre las posibilidades de desplazamiento del consumo dentro de la franja horaria e incentivar la adquisición de equipos más eficientes.

Con este objetivo, se facilitará la puesta en marcha de planes de ahorro y eficiencia energética y programas específicos de gestión de la demanda.

Estos planes permitirán la participación del consumidor en la modulación de la curva de carga de forma económica y medioambientalmente ventajosa para el conjunto del sistema, al desplazar consumos hacia periodos de llano o valle en los que exista una menor utilización de centrales menos eficientes energéticamente.

Las tecnologías que se citan a continuación, podrán contribuir de forma particularmente destacada a los ahorros de energía en el marco de los programas de gestión de la demanda dentro del sector que nos ocupa:

- Bombas de calor
- Electrodomésticos eficientes

## **4.2 Instrumentos de implantación de las medidas**

En la tabla adjunta, se muestran de forma sintética los instrumentos que se contemplan para cada una de las medidas, con un coste total asociado de 220 millones de euros en el período considerado para la Estrategia. Habrán de

decidirse las responsabilidades atribuibles a cada una de las Administraciones en el desarrollo y aplicación de las medidas contempladas en la Estrategia.

<b>Medidas</b>	<b>Instrumentos</b>				
	Incentivos Fiscales	Otros Apoyos financieros	Desarrollo Normativo	Formación	Promoción
Renovación / sustitución de equipos	-	-	<b>SI</b>	-	<b>SI</b>
Actuaciones ejemplarizantes de las Administraciones	-	-	<b>SI</b>	-	<b>SI</b>
Acuerdos Voluntarios con Agentes de Mercado	-	-	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>

#### 4.2.1 Desarrollo Normativo

Todas las medidas del sector de equipamiento contemplan el desarrollo normativo:

- De entre los diferentes tipos de Acuerdos con los Agentes de Mercado para favorecer la introducción de equipamiento eficiente en el sector inmobiliario (promotores inmobiliarios), la promoción del equipamiento eficiente en los puntos de venta (sector comercial) y el aumento de producción de equipamiento eficiente (fabricantes de equipos), solamente los que afectan al sector inmobiliario podrían ir de la mano de algún desarrollo normativo, como por ejemplo que la presencia de determinado equipamiento sea tenida en cuenta en la calificación energética de las viviendas.

- Las Administraciones deberán encargarse de que se tengan en cuenta criterios de eficiencia para la compra de equipos ofimáticos, para lo cual impulsará vía normativa o recomendación la incorporación de dichos criterios a las especificaciones de compra de los equipos.

#### 4.2.2 Formación

Se contempla llegar a Acuerdos para que el sector vinculado a la venta de

electrodomésticos (tanto el especializado como el no especializado) lleve a cabo la formación de vendedores y agentes de venta en contacto con los clientes (potenciales compradores) para que sepan informar adecuadamente sobre las características energéticas y el etiquetado energético de electrodomésticos.

#### 4.2.3 Promoción

Las medidas de promoción se contemplan en los Acuerdos con las Administraciones, para fomentar el buen uso y las buenas prácticas entre los usuarios de equipamiento ofimático y en los Acuerdos con los Agentes de Mercado para la promoción del etiquetado energético y la clase A de los electrodomésticos.

También se consideran medidas de promoción para incrementar las ventas y renovaciones de equipos de clase A.

### **4.3 Actores y Organismos involucrados**

El principal Agente implicado es la Administración General del Estado, que será la encargada de promocionar e impulsar y acordar con el resto de administraciones públicas, empresas y sectores afectados el cumplimiento de las medidas propuestas en esta Estrategia.

Hay que contar muy especialmente con la colaboración las cadenas de distribución de los electrodomésticos objeto de este estudio. La distribución de electrodomésticos se realiza en España por cuatro tipos diferentes de empresas: las grandes superficies generalistas (hipermercados de alimentación con más de 2.500 m<sup>2</sup> de área de ventas) que incluyen en su mayoría una sección de electrodomésticos, las grandes cadenas independientes de electrodomésticos, el grupo más numeroso formado por aquellos establecimientos asociados las grandes centrales de compra, y los grandes almacenes.

Asimismo, habrá que tener en cuenta a los fabricantes de todo tipo de electrodomésticos: cocinas, equipamiento ofimático y aire acondicionado doméstico; y también a los constructores y promotores de viviendas de nueva

construcción y las Administraciones Públicas.

Por otra parte están las agencias de publicidad que diseñan las campañas de promoción e información. Éstas serán las encargadas de ponerse en contacto con los medios de comunicación necesarios para la difusión de la información de forma que llegue al consumidor de la forma más eficiente posible.

Por último, se requiere, igualmente, la participación de las empresas distribuidoras de energía (electricidad, gas, gasóleo, etc.) con el fin de que adjunten a sus facturas y en sus Campañas información promocional de la eficiencia energética.

## **5. CUANTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

El ahorro asociado a la aplicación de la medida de renovación/sustitución de equipos es de 268 ktep en el año 2012, y el ahorro total en el periodo 2004-2012 de 1.598 ktep de electricidad.

El Apoyo Público que supondría la implantación de esta medida, entre los años 2004 y 2012 , es de doscientos veinte millones de euros.

Igualmente, la medida requiere que los agentes de mercado contribuyan con una cantidad similar a la anterior (220 millones de euros) en incrementar la penetración de equipos de clase A.

A esta inversión, hay que sumar la que corresponde a los compradores de equipos que tendrán que asumir parte del sobrecoste del aparato más eficiente. La inversión estimada a efectuar por los compradores de equipos es de 1.426 millones de euros. Es decir, la inversión total necesaria sería de 1.646 millones de euros, además de los 220 millones de euros del apoyo público.

A las medidas Acuerdos Voluntarios con los Agentes de Mercado y Actuaciones Ejemplarizantes de las Administraciones les corresponde un ahorro conjunto total de 852 ktep.

### **Ahorros globales del sector**

De las diferentes medidas contempladas en el sector, se prevé un ahorro de energía final en 2012 de 409 ktep, y un ahorro acumulado, a lo largo del periodo de aplicación de la Estrategia 2004-2012, cercano a 2.500 ktep.

Además, el ahorro de energía final señalado en el sector, como ocurre en otros, tiene un efecto añadido sobre el ahorro de energía primaria, porque la menor demanda energética se traduce en menores necesidades de transformación, transporte y distribución de energía, con el ahorro asociado a las mermas que se producen en esos procesos, especialmente importantes en el caso de la generación de electricidad.

Por otro lado, el ahorro de energía derivado de la aplicación de la Estrategia lleva asociada la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y de otros compuestos contaminantes. Así mismo, cabe resaltar que los cambios en el tipo de equipamiento que se derivan de la aplicación de estas medidas, suponen un activo material y de hábitos de consumo, cuyos efectos se dejarán notar más allá del horizonte temporal de esta Estrategia.

## **6. EXPERIENCIAS RELEVANTES**

### **6.1 Experiencia Internacional**

#### **6.1.1 Electrodomésticos**

La práctica totalidad de los países de la UE han realizado campañas de promoción de los electrodomésticos eficientes. Hay que añadir Suiza, Noruega, Rumanía, Eslovenia y Hungría.

Igualmente, las principales economías del continente asiático han llevado actuaciones en esta línea: Japón, Corea, China, Tailandia, Taiwán e Irán.

En los EE.UU destacan las Campañas Nacionales lanzadas desde la EPA (Environmental Protection Agency) y a nivel de los estados confederados destaca el de California con todo tipo de campañas que van desde los programas de Gestión de la Demanda hasta campañas de promoción diversas. Canadá, Brasil, Méjico y Australia también tienen destacadas actuaciones.

#### 6.1.2 Aire Acondicionado

Los Países con promoción de aparatos eficientes han sido: EE.UU, Australia, Canadá, Méjico, Japón, China, Taiwán, Corea, Brasil, Filipinas, etc.

#### 6.1.3 Ofimática

En los Estados Unidos es de destacar el Programa Energy Star que establece unos consumos máximos en los modos de espera y de baja energía para el equipamiento ofimático. Suiza y Suecia han desarrollado estándares similares al Energy Star.

En la actualidad la Comisión Europea tiene un principio de acuerdo con los Estados Unidos para adoptar el estándar americano

## **6.2 Experiencia Nacional/Regional**

### 6.2.1 Electrodomésticos y aire acondicionado

A escala nacional se han llevado actuaciones de promoción de los equipos eficientes en todo el territorio nacional dentro de los programas de Gestión de la Demanda entre los años 95 y 97.

Por CC.AA, destacan las actuaciones llevadas a cabo en Baleares, Navarra y La Rioja con programas específicos de promoción e incentivos para la compra de



equipamiento eficiente.

## **7. CONCLUSIONES**

El sector de equipamiento, al igual que ocurrió en la década de los noventa, mantendrá su tendencia de crecimiento, impulsado por factores socioeconómicos. Las políticas deben orientarse hacia el aumento en la penetración de equipos eficientes en el mercado y hacia la concienciación ciudadana para cambiar los hábitos de compra y los usos de los equipos siguiendo criterios de eficiencia.

A pesar de la entrada en escena de grandes grupos multinacionales, el sector del equipamiento seguirá siendo un sector sumamente disperso tanto en lo que afecta a la fabricación de los equipos como, sobre todo a la venta y distribución. Ello supone una dificultad añadida para la consecución de acuerdos con los sectores productivos afectados.

No existen alternativas claras, excepto en la cocina, al uso de energía eléctrica. Por tanto, los ahorros finales como consecuencia de la estrategia de ahorro se traducirán en ahorros muy importantes de energía primaria, lo cual le da a este sector más peso desde el punto de vista de la mejora en la eficiencia energética que el que, por su porcentaje con respecto al consumo total de energía (3,8%), pudiera parecer en un principio.

Sólo un 33% de la población conoce la existencia del etiquetado energético, porcentaje significativamente más bajo que otros países de nuestro entorno con una penetración significativamente superior de equipos de clase A. Esto hace necesaria la toma de acuerdos entre las diferentes administraciones públicas y los sectores de la distribución y venta de equipos para llevar a cabo actuaciones coordinadas que den a conocer el etiquetado y fomenten el uso de criterios de eficiencia a la hora de la compra. La información suministrada por los vendedores en los puntos de ventas es básica para cambiar la actitud de compra de los

compradores de equipos, por lo que se hace necesaria una adecuada formación y colaboración dentro de este colectivo.

El objetivo de la Estrategia para el sector equipamiento busca acelerar la convergencia en cuanto a presencia de equipos eficientes en el mercado con los niveles de penetración existentes y previstos para los países más avanzados de nuestro entorno. Para ello, se hace necesaria una adecuada combinación de medidas, tanto en términos de complementaridad y orden de aplicación, como en su seguimiento y refuerzo, aprovechando las sinergias resultantes. Las medidas consideradas son:

- Promoción de los equipos de clase A
- Campañas de promoción y difusión de la eficiencia energética en general.
- Acuerdos voluntarios entre administraciones públicas y agentes de mercado
- Actuaciones ejemplarizantes de las Administraciones Públicas

Además se facilitará la puesta en marcha de Planes de Ahorro y Actuaciones de Gestión de la Demanda cuya eficacia ha quedado sobradamente probada en experiencias recientes.

Con todo lo anterior, debido a un mejor uso y por la compra de equipamiento más eficiente, se prevé una reducción del 10% sobre la tendencia del consumo para los electrodomésticos, equipamientos informáticos y aire acondicionado domésticos, y de un 6% para las cocinas.

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos previstos y la aplicación de las medidas contempladas en el escenario de eficiencia, para el año 2012 el consumo final en el conjunto del sector equipamiento se verá afectado de un índice medio de reducción de consumo de un 8,7 con respecto al escenario tendencial, lo cual se traduce en un ahorro de 1.598 ktep eléctricos para el periodo 2004 - 2012.

# ANEXO

## FUENTES CONSULTADAS

- Encuesta de Presupuestos Familiares (Instituto Nacional de Estadística).
- Encuesta de Opinión Pública y Actitudes sobre Ahorro Energético (Centro de Investigaciones Sociológicas/Demoscopia)
- Informe sobre Consumo Doméstico de Energía (ACNielsen)
- Informes de mercado de Alimarket
- Fuentes Estadísticas. Indicadores de la Sociedad de la Información (Universidad Autónoma de Madrid)
- Sociedadinformación.es. Economía Industrial (Ministerio de Ciencia y Tecnología).
- Energy Efficiency Policies and Indicators- Labelling and Efficiency Standards (World Energy Council).
- Energy Labelling Programmes and Their Effective Implementation: Perspectives on Consumer Behaviour (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)..
- EnergyStar - the symbol for energy Efficiency (United States Department of Energy)
- Estudio de Mercado de Climatización (Asociación Nacional de Fabricantes de Equipos de Climatización)
- Consumo aparente de electrodomésticos (Asociación Nacional de Fabricantes de Electrodomésticos)
- Sales development of electrical household appliances related to energy efficiency class and impact on CO2 reduction (Comisión Europea)
- Pla d'Eficiència Energetica (Generalitat de Catalunya)