

# 2011



## Las Tecnologías de la Información en España



**AMETIC**

— UN MUNDO  
DIGITAL



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

Cofinanciado por:







# Las Tecnologías de la Información en España 2011



**AMETIC**  
— UN MUNDO  
DIGITAL

Cofinanciado por:





**AMETIC**

— UN MUNDO  
DIGITAL

Príncipe de Vergara 74, 4º  
28006 MADRID  
Tel.: 34 91 590 23 00  
Fax: 34 91 411 40 00  
[www.ametic.es](http://www.ametic.es)

Diseño y maquetación: Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.

# ÍNDICE

<b>I. Resumen ejecutivo</b>	I
<b>II. Executive Summary</b>	IX
<b>1. Ámbito del estudio</b>	11
1.1. Mercados y actividades que conforman las Tecnologías de la información	13
1.2. Aproximación cuantitativa del mercado	15
1.3. Alcance del estudio	16
<b>2. Entorno macroeconómico</b>	17
<b>3. Las grandes cifras del sector</b>	25
3.1. Introducción	27
3.2. Estructura del sector de las TI	30
3.2.1. Concentración de la actividad	30
3.2.2. Producción y valor añadido	32
3.2.3. Distribución geográfica	33
3.3. Mercado interior	35
3.3.1. Hardware	37
3.3.2. Software	46
3.3.3. Servicios TI	47
3.4. Distribución	51
3.5. Clientes	54
3.5.1. Clientes por áreas geográficas	54
3.5.2. Análisis por sectores	55
3.6. Comercio exterior	57
3.6.1. Importaciones y exportaciones por procedencia y destino	59
3.6.2. Importaciones y exportaciones según áreas de actividad	61
3.7. Resumen y conclusiones	62
3.7.1. Indicadores y ratios del sector	62
3.7.2. Conclusiones	63
<b>4. El empleo en el sector</b>	65
4.1. Introducción	67
4.2. Evolución del empleo en los últimos años	68
4.3. Desglose del personal por áreas funcionales	70
4.4. Gastos de personal	71
4.5. Caracterización de la plantilla	73
4.6. Resumen y conclusiones	78
4.6.1. Indicadores y ratios de empleo	78
4.6.2. Conclusiones	79
<b>5. Investigación y desarrollo en el sector</b>	81
5.1. Introducción	83
5.2. El I+D en el sector	84

5.2.1. Programas nacionales	85
5.2.1.1. Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la información	85
5.2.1.2. CDTI	86
5.2.2. Programas europeos	86
5.2.2.1. Proyectos EUREKA	86
a. Cluster EUREKA	87
5.2.2.2. Programa AAL	88
5.2.2.3. Iniciativa Tecnológica Conjunta ARTEMIS	89
5.2.3. PROGRAMA IST del VII Programa Marco	89
5.2.4. PROGRAMAS BILATERALES	92
5.2.4.1. Programa IBEROEKA	92
<b>6. Entorno internacional</b>	<b>95</b>
6.1. Introducción	97
6.2. El mercado mundial de las TI	97
6.3. El mercado europeo de TI	100
6.4. Penetración de las TI	104
<b>7. Opinión y tendencias</b>	<b>107</b>
<b>8. Aportación del sector de las TI a la economía española</b>	<b>113</b>
8.1. Introducción	115
8.2. Aportación del sector de TI	115
8.2.1. Infraestructura empresarial	115
8.2.2. Producto Interior	116
8.2.3. Empleo	117
8.2.4. Comercio exterior	118
a. Importaciones	119
b. Exportaciones	119
c. Déficit comercial	120
8.2.5. Investigación y desarrollo	121
8.3. Conclusiones	122
<b>Anexos</b>	<b>125</b>
Anexo 1: Desglose del Mercado Interior Bruto	127
Anexo 2: Evolución 2002-2011	129
Anexo 3: Cuestionario	137
Anexo 4: Metodología	149
A4.1. Método de trabajo	149
A4.2. Definición de conceptos y variables	149
A4.3. Otras definiciones y clasificaciones utilizadas	150
Anexo 5: Bibliografía	151

## Índice de tablas

### Resumen Ejecutivo

Principales variables del mercado de Tecnologías de la Información 2011 (en millones de euros)	VI
Evolución del mercado interior bruto y neto por áreas de actividad en 2010-2011	VI
Evolución del mercado interior bruto por áreas de negocio 2010-2011 (en millones de euros)	VI

## Executive Summary

Main Figures on the ICT Market 2010 (millions euros)

XIII

### 1. Ámbito del Estudio

Tabla 1.1.	Grandes cifras del Hipersector TIC español (en millones de euros)	15
------------	---	----

### 2. Entorno macroeconómico

Tabla 2.1.	Evolución del PIB en los principales países europeos	19
Tabla 2.2.	Desglose del crecimiento del PIB según componentes de la demanda	22
Tabla 2.3.	Desglose del crecimiento del PIB según componentes de la oferta	23

### 3. Las grandes cifras del sector

Tabla 3.1.	Evolución de las principales cifras del sector de las TI	27
Tabla 3.2.	Evolución 2007/2011 del comercio exterior de TI (en millones de euros)	29
Tabla 3.3.	Producción y valor añadido del sector (en millones de euros)	32
Tabla 3.4.	Composición de los consumos intermedios del sector (en millones de euros)	32
Tabla 3.5.	Valor de la producción de los distintos mercados (en millones de euros)	33
Tabla 3.6.	Desglose del mercado interior bruto y mercado interior neto (en millones de euros)	35
Tabla 3.7.	Desglose de la actividad endógena por áreas de actividad (en millones de euros)	36
Tabla 3.8.	Desglose del mercado interior neto por áreas de actividad (en millones de euros)	37
Tabla 3.9.	Mercado interior neto de hardware (en millones de euros)	38
Tabla 3.10.	Mercado interior neto de unidades centrales (en millones de euros)	39
Tabla 3.11.	Mercado interior neto de microordenadores (en millones de euros)	40
Tabla 3.12.	Venta de unidades centrales (en número de unidades)	41
Tabla 3.13.	Parque español de ordenadores empresariales (en número de unidades)	42
Tabla 3.14.	Parque español de ordenadores personales (en número de unidades)	43
Tabla 3.15.	Mercado interior neto de sistemas de almacenamiento (en millones de euros)	43
Tabla 3.16.	Mercado interior neto de sistemas de impresión (en millones de euros)	44
Tabla 3.17.	Mercado interior neto de otros periféricos (en millones de euros)	45
Tabla 3.18.	Mercado interior neto de software (en millones de euros)	46
Tabla 3.19.	Mercado interior neto de servicios TI (en millones de euros)	47
Tabla 3.20.	Mercado interior neto de servicios de consultoría (en millones de euros)	49
Tabla 3.21.	Mercado interior neto de servicios de explotación (en millones de euros)	49
Tabla 3.22.	Mercado interior neto de servicios de desarrollo e implantación (en millones de euros)	49
Tabla 3.23.	Mercado interior neto de servicios de soporte (en millones de euros)	50
Tabla 3.24.	Mercado interior neto por canales de distribución (en millones de euros)	51
Tabla 3.25.	Ventas indirectas por áreas de actividad (en millones de euros)	52
Tabla 3.26.	Mercado interior neto de TI por CC.AA. (en millones de euros)	54
Tabla 3.27.	Desglose de las ventas directas de TI por sectores clientes (en millones de euros)	56
Tabla 3.28.	Grandes cifras del comercio exterior del sector TI (en millones de euros)	57
Tabla 3.29.	Peso relativo del sector TI en el comercio exterior español (en millones de euros)	58
Tabla 3.30.	Importaciones del sector TI según procedencias (en millones de euros)	59
Tabla 3.31.	Exportaciones del sector TI según destino (en millones de euros)	60
Tabla 3.32.	Importaciones del sector TI por áreas de actividad (en millones de euros)	61
Tabla 3.33.	Exportaciones del sector TI por áreas de actividad (en millones de euros)	62

Tabla 3.34.	Evolución de las principales variables del mercado español de TI (en millones de euros)	62
Tabla 3.35.	Ratios significativos del sector TI	63

#### **4. El empleo en el sector**

Tabla 4.1.	Principales indicadores de empleo en el Sector TI	67
Tabla 4.2.	Desglose del personal por áreas funcionales	70
Tabla 4.3.	Desglose de los costes de personal (en millones de euros)	72
Tabla 4.4.	Gastos medios de personal por áreas funcionales (en euros)	73
Tabla 4.5.	Desglose del personal en titulados y no titulados (en número de personas)	74
Tabla 4.6.	Desglose del personal por género y titulación	77
Tabla 4.7.	Evolución de las principales variables sobre empleo en el sector TI	79

#### **5. Investigación y desarrollo en el sector**

Tabla 5.1.	Desglose de los gastos en I+D por conceptos (en millones de euros)	84
Tabla 5.2.	Desglose de la financiación de I+D (en millones de euros)	84
Tabla 5.3.	Resultados de los diferentes subprogramas incluidos en la acción estratégica de telecomunicaciones y sociedad de la información	86
Tabla 5.4.	Compromisos de aportación y presupuestos de los proyectos TIC aprobados por CDTI en el año 2011	86
Tabla 5.5.	Resultados de los cluster del Programa EUREKA en su convocatoria 2011	88
Tabla 5.6.	Resultados correspondientes al área temática IST del VII Programa Marco su convocatoria 2011	91
Tabla 5.7.	Subvenciones de Programas Nacionales Profit/Avanza frente a las obtenidas a través de la participación española en proyectos IST del VII Programa Marco (en millones de euros)	92

#### **6. Entorno Internacional**

Tabla 6.1.	Desglose del mercado mundial de TI 2010/2011	97
Tabla 6.2.	Mercado de TI en la UE-27 (en millones de euros)	101
Tabla 6.3.	Desglose del mercado europeo de TI (en millones de euros)	103
Tabla 6.4.	Mercado europeo vs. mercado español de TI	104

#### **8. Aportación del sector de TI a la economía española**

Tabla 8.1.	Comparación de una empresa tipo del sector de TI frente a la media nacional	123
------------	---	-----

#### **Anexo 1: Desglose del mercado interior bruto**

Tabla A1.1.	Desglose del mercado interior bruto 2010-2011 (en millones de euros)	128
-------------	--	-----

#### **Anexo 2: Evolución 2002-2011**

Tabla A2.1.	Evolución de las principales variables del sector de TI 2002-2011 (en millones de euros)	130
-------------	--	-----

## Índice de gráficos

### 2. Entorno macroeconómico

Gráfico 2.1.	Evolución del PIB en 2010 y 2011 en España y otras referencias internacionales	20
Gráfico 2.2.	Índice armonizado de precios al consumo en España y la Unión Europea	21
Gráfico 2.3.	Población activa, empleada y desempleada al final de cada período	23

### 3. Las grandes cifras del sector

Gráfico 3.1.	Evolución 2007/2011 de la facturación del sector TI en sus componentes interna y externa (en millones de euros)	29
Gráfico 3.2.	Evolución 2007/2011 del mercado español de TI en sus grandes variables (en millones de euros)	30
Gráfico 3.3.	Índice de concentración del sector TI. Cuota de la empresa líder por segmento de actividad (en %)	31
Gráfico 3.4.	Índice de concentración del sector TI. Cuota de las 10 primeras empresas de cada segmento de actividad (en %)	31
Gráfico 3.5.	Comportamiento de los mercados que componen el valor de la producción	33
Gráfico 3.6.	Evolución de la distribución de sedes de empresa por CC.AA. (en %)	34
Gráfico 3.7.	Sedes de empresas del sector TI por CC.AA. en 2011 (en %)	34
Gráfico 3.8.	Aportación al mercado interior neto de las distintas áreas de actividad (en %)	36
Gráfico 3.9.	Desglose del mercado interior neto de hardware (en %)	38
Gráfico 3.10.	Aportación al mercado interior neto de unidades centrales (en %)	40
Gráfico 3.11.	Aportación al mercado interior neto de microordenadores (en %)	41
Gráfico 3.12.	Desglose del mercado interior neto de sistemas de almacenamiento (en %)	43
Gráfico 3.13.	Desglose del mercado interior neto de sistemas de impresión (en %)	44
Gráfico 3.14.	Aportación al mercado interior neto de otros periféricos (en %)	45
Gráfico 3.15.	Aportación al mercado interior neto de software (en %)	47
Gráfico 3.16.	Aportación al mercado interior neto de servicios TI (en %)	48
Gráfico 3.17.	Desglose del mercado interior neto por canales de distribución (en %)	51
Gráfico 3.18.	Evolución 2007/2011 de las ventas directas e indirectas (en millones de euros)	52
Gráfico 3.19.	Aportación a las ventas indirectas por áreas de actividad (en %)	53
Gráfico 3.20.	Mercado interior neto de TI por CC.AA.	55
Gráfico 3.21.	Aportación a las ventas directas de los sectores clientes (en %)	56
Gráfico 3.22.	Evolución 2007/2011 del comercio exterior del sector (en millones de euros)	58
Gráfico 3.23.	Importaciones del sector TI según procedencias (en %)	60
Gráfico 3.24.	Exportaciones del sector TI según destinos (en %)	61

### 4. El empleo en el sector

Gráfico 4.1.	Evolución de las altas y bajas de personal, 2007/2011 (en número de personas)	69
Gráfico 4.2.	Evolución del empleo (en número de personas) y de la facturación por empleado (en miles de euros) 2007/2011	69
Gráfico 4.3.	Desglose del personal por áreas funcionales (en %)	71
Gráfico 4.4.	Relación entre los gastos de personal y la facturación total del sector de Tecnologías de la información (en millones de euros)	72

Gráfico 4.5.	Evolución del empleo entre titulados y no titulados 2007/2011 (en número de personas)	74
Gráfico 4.6.	Saldo del empleo titulados-no titulados (en número de personas)	75
Gráfico 4.7.	Desglose del personal por áreas funcionales y titulación (en %)	75
Gráfico 4.8.	Desglose entre titulados y no titulados por áreas funcionales (en %)	76
Gráfico 4.9.	Evolución del personal. Desglose entre hombres y mujeres 2007/2011 (en número de personas)	77
Gráfico 4.10.	Distribución del personal por género y titulación (en %)	78

## **6. Entorno Internacional**

Gráfico 6.1.	Evolución del mercado mundial de TI por principales áreas de actividad 2010/2011	98
Gráfico 6.2.	Distribución del mercado mundial de TI por principales áreas de actividad 2011	99
Gráfico 6.3.	Evolución interanual del mercado mundial de TI en 2011 por grandes áreas geográficas	99
Gráfico 6.4.	Cuotas de mercado de TI de las principales áreas geográficas en 2011 (en %)	100
Gráfico 6.5.	Distribución del mercado europeo de TI (en %)	101
Gráfico 6.6.	Penetración de las TI en los países de la UE-27. TI/PIB (%)	105
Gráfico 6.7.	Gasto en TI per cápita (en euros)	106

## **8. Aportación del sector de TI a la economía española**

Gráfico 8.1.	Evolución del peso del tejido empresarial del sector de TI en la economía española	116
Gráfico 8.2.	Evolución del peso del mercado de TI en la economía española	117
Gráfico 8.3.	Evolución del peso del empleo del sector de TI en la economía española	118
Gráfico 8.4.	Evolución del peso de las importaciones del sector de TI en la economía española	119
Gráfico 8.5.	Evolución del peso de las exportaciones del sector de TI en la economía española	120
Gráfico 8.6.	Evolución del peso del déficit de la balanza comercial del sector de TI en la economía española	121
Gráfico 8.7.	Evolución del peso de la I+D del sector de TI en la economía española	122
Gráfico 8.8.	Posición relativa de una empresa del sector de TI respecto a la media nacional	124

## **Anexo 1: Desglose del Mercado Interior Bruto**

Gráfico A1.1.	Evolución de los principales componentes del mercado interior bruto (en millones de euros)	127
---------------	--	-----

## **Anexo 2: Evolución 2002–2011**

Gráfico A2.1.	Evolución de los principales componentes de las TI	129
---------------	--	-----

## **Índice de figuras**

### **1. Ámbito del Estudio**

Figura 1.1.	Estructura del Hipersector TIC	14
-------------	--------------------------------	----

# RESUMEN EJECUTIVO





# RESUMEN EJECUTIVO

El sector español de Tecnologías de la información cerró el ejercicio 2011 con una cifra de facturación de 17.725,80 millones de euros, un 2,1% inferior a la registrada el año anterior, haciendo desvanecerse los indicios de recuperación que el ligero crecimiento obtenido en 2010 hubieran hecho albergar a los diferentes agentes que desarrollan su actividad en esta área de negocio.

Este retroceso ha sido mayor que el obtenido por la economía española en su conjunto, por lo que su aportación, en términos de Producto Interior Bruto, ha pasado a ser del 1,50%, reduciendo ocho puntos básicos el valor de 2010.

La explicación a esta situación atiende a la dualidad del comportamiento del mercado interior, caracterizado por una débil demanda de todos los sectores y que ha llevado al mercado interior bruto a reducir su tasa de crecimiento un 3,1%, cerrando el ejercicio con unos ingresos agregados para el conjunto de empresas del sector de 16.088,80 millones de euros frente al dinamismo que volvieron a mostrar las exportaciones de productos y, muy especialmente, las de servicios.

Todos los componentes de la demanda interna han tenido una aportación similar en este escenario: el sector público por sus importantes restricciones presupuestarias; el entorno empresarial condicionado por la moderación inversora que muestra el desplome de la formación bruta de capital fijo del cuadro macroeconómico y unos hogares a los que la reducción de su renta disponible ha impedido la adquisición de bienes al ritmo que los caracterizó en los años de bonanza.

Por lo que respecta al comercio exterior, las exportaciones volvieron a crecer durante este año a una tasa del 9,9% (algo inferior al 11,2% del ejercicio precedente) lo que, de forma combinada, ha permitido alcanzar la tasa del -2,1% para la facturación global ya indicada.

Esta mejora de la tendencia de la actividad internacional respecto a la evolución de la demanda interna ha dado lugar a que las exportaciones incrementen en 1,0 puntos su aportación a la actividad global, pasando a representar el 9,2% del negocio de las empresas españolas de TI.

La fuerte dependencia del mercado interior respecto al abastecimiento de productos sigue condicionando la evolución de las importaciones con la del propio sector de TI, generando un mayor o menor déficit de su balanza comercial. Así, la ralentización de la actividad económica del país, por un lado, y el sostenimiento de las exportaciones, por otro, ha permitido llevar esta variable hasta los 3.115,94 millones de euros actuales, un 17,3% menos que el año anterior, después del ligero repunte registrado en ese ejercicio.

En términos generales, los resultados obtenidos por el sector TI son fruto de la importante desaceleración vivida por la venta de equipos, situación ésta que se ha visto replicada por diferentes motivos en el ámbito corporativo, en el de las Administraciones Públicas y en los propios hogares. Esta situación, que ha llevado asociada una reducción del mercado del 11,2% en este segmento, no ha podido ser compensada por la mejora registrada en la comercialización de programas (1,1%), especialmente bases de datos, herramientas de Business Intelligence y soluciones verticales y el resultado prácticamente

plano alcanzado por el mercado de servicios TI, que mejoró en tan solo un 0,5% sus resultados respecto a 2010, llevando de forma agregada al mercado interior bruto hasta los 16.088,80 millones de euros indicados, un 3,1% por debajo de las cifras obtenidas durante el ejercicio precedente.

Con estos resultados, el mercado laboral no ha sufrido prácticamente modificaciones, una vez adelantado su ajuste en 2010, lo que ha permitido la generación de 232 nuevos puestos de trabajo netos, llevando la cifra total de empleados del sector hasta los 194.820.

Tal y como se han comentado, la fuerte reducción en la venta de equipos ha sido la causa fundamental de estos resultados, especialmente intensa en la comercialización de ordenadores personales de formato portátil. Sólo los ingresos generados a través de los Tablets mostraron gran dinamismo, multiplicando casi por tres la cifra de negocio obtenida en 2010, aunque ha resultado insuficiente para compensar la tremenda bajada de ingresos proveniente del resto de formatos.

En cualquier caso, la venta de ordenadores portátiles sigue siendo la que acapara el mayor volumen de negocio, a pesar de la fuerte reducción comentada.

La ralentización asociada al proceso de renovación del parque de ordenadores activo ha supuesto la necesidad de actualizar alguno de estos equipos, lo cual ha permitido que el mercado de repuestos y componentes también registrase ligeros avances respecto a 2010 (2,1%).

El mercado del software ha tenido un crecimiento del 1,1%, lo que ha permitido alcanzar la cifra de 3.036,67 millones de euros de venta en el mercado interior bruto. La comercialización de sistemas operativos ha sido el segmento de actividad que más ha condicionado esta cifra, inducido a su vez por el retroceso en el número de equipos puestos en el mercado, lo que ha hecho descender su facturación un 6,7%. En el otro lado de la balanza, el software para bases de datos y las aplicaciones verticales han sido las que han marcado tendencias de evolución más vigorosas (10,8% y 8,6% respectivamente).

El software multimedia se ha visto lastrado por el negativo comportamiento de las compras realizadas desde el ámbito de los hogares, lo que ha supuesto que sus ingresos asociados se redujesen un 12,4%.

Por lo que respecta al segmento de los servicios TI, su crecimiento también ha venido marcado por la moderación, alcanzando la 8.340,20 millones de euros, que superó en un 0,5% los registros del año 2010. En este caso han sido los grandes segmentos de actividad: servicios de explotación, desarrollo y soporte lo que han condicionado este resultado, pues todos ellos crecieron por debajo del 1%.

Como contrapeso a esta situación, los mercados surgidos de la gestión de contenidos a través de Internet (Publicidad interactiva y comercio electrónico) han obtenido avances de dos dígitos en sus tasas de evolución, si bien su aportación al conjunto de los servicios TI sigue siendo todavía muy pequeña.

La notable reducción de ingresos asociada a la venta de equipos ha resultado ser un aspecto crucial a la hora de entender la evolución de la actividad de las empresas que conforman en canal de distribución.

Dentro de este contexto, los ingresos del canal, después del atisbo de recuperación vivido en el año 2010, han vuelto a registrar tasas negativas (-5,5%), llevando el volumen de negocio asociado a cifras absolutas similares a las obtenidas en 2004.

Haciendo un análisis geográfico del mercado interior neto, once Comunidades se han movido por debajo de la media del país (-2,2%), siendo especialmente representativas por el tamaño de sus mercados asociados las de Andalucía y País Vasco.

Por encima de este valor medio se encuentran seis Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, siendo dignas de mención, la Comunidad de Madrid (0,9%) y Cataluña (-0,3%) pues entre las dos acaparan las dos terceras partes del mercado interior neto de TI.

Con estos resultados, Madrid es la Comunidad que más cuota de mercado gana (1,4 puntos), siguiéndole Cataluña, añadiendo otro 0,4% adicional a su cuota del año anterior, en detrimento de Andalucía, que pierde 0,7 puntos, País Vasco, que reduce su aportación en 0,5 puntos o la Comunidad Valenciana y Canarias con otros 0,2 puntos menos para cada una de ellas en el reparto de su aportación al mercado interior neto.

Por lo que respecta a los distintos sectores clientes, se observa, cómo los tres grandes sectores ligados al sector público: Sanidad, Educación y Administraciones Públicas son los que registraron descensos más significativos en sus gastos de TI, pues de forma agregada han visto reducida su aportación al sector en un 9,8%; mientras que en el ámbito privado el comercio es el único que registra un descenso significativo (-7,5%).

El resto de categorías obtuvo crecimientos de mayor o menor cuantía, debiendo destacarse por su representatividad en el conjunto del mercado el sector financiero, que mejoró un 3,3% su aportación a la facturación de las compañías del sector y la industria, que lo hizo en otro 2,5%.

Los 194.820 empleados del sector han supuesto un incremento de 232 puesto de trabajo netos, lo que representa un aumento del 0,1%, todo ello a través de un fuerte proceso de rotación, que ha supuesto un ligero aumento de los contratados eventuales frente a los fijos y una reducción del gasto medio por empleado del 6,4%.

La productividad media, resultado de la evolución de los datos de mercado y de personal se ha reducido un 2,2%.

Las empresas del sector de Tecnologías de la información siguen realizando un importante esfuerzo en materia de investigación y desarrollo, dedicando el 4,0% de su facturación a dicho capítulo, lo que supone una cifra total de 712,02 millones de euros, si bien esta partida ha vuelto a ver reducido su valor en un porcentaje similar al del año anterior (-6,6%).

Como comentario general a los resultados expuestos, el sector español de Tecnologías de la información ha tenido un peor comportamiento que el conjunto de la economía nacional en términos de mercado y también peor que el obtenido por el conjunto de países que conforman la Unión Europea.

Esta situación, que se repite por segundo año consecutivo, ensancha el tamaño de la “brecha digital” y, en consecuencia, debilita la capacidad competitiva del tejido empresarial español.

Por lo que respecta a la previsión económica de los analistas, a la vista de la evolución de los resultados de 2011 y de las previsiones macroeconómicas que van a definir las condiciones de contorno, parece un hecho claro que no deben plantearse demasiadas expectativas en los resultados que arroje 2012.

Las tablas que se muestran a continuación detallan los resultados aquí comentados.

**Principales variables del mercado de Tecnologías de la Información 2011 (en millones de euros)**

Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 2011. AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Facturación total bruta	18.097,12	17.725,80	-2,1%
Mercado interior bruto	16.607,14	16.088,80	-3,1%
Mercado interior neto	12.652,80	12.378,72	-2,2%
Actividad endógena	3.954,34	3.710,08	-6,2%
Exportaciones	1.489,98	1.637,00	9,9%
Importaciones	5.258,28	4.752,94	-9,6%
Balanza comercial	-3.768,30	-3.115,94	-17,3%
Tasa de cobertura (%)	28,34%	34,44%	n.a.
Valor añadido	7.788,65	7.814,38	0,3%
Producción	15.162,50	15.248,38	0,6%

**Evolución del mercado interior bruto y neto por áreas de actividad en 2010-2011 (en millones de euros)**

Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 2011. AMETIC.

	Mercado interior bruto			Mercado interior neto		
	2010	2011	Δ%	2010	2011	Δ%
Hardware	5.305,04	4.711,93	-11,2%	3.503,96	3.137,80	-10,4%
Software	3.004,22	3.036,67	1,1%	1.824,41	1.881,33	3,1%
Servicios TI	8.297,88	8.340,20	0,5%	7.324,43	7.359,59	0,5%
<b>Total</b>	<b>16.607,14</b>	<b>16.088,80</b>	<b>-3,1%</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>

**Evolución del mercado interior bruto por áreas de negocio 2010-2011 (en millones de euros)**

Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 2011. AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Unidades centrales	2.771,46	2.420,29	-12,7%
Sistemas de almacenamiento	271,45	234,80	-13,5%
Sistemas de impresión	681,76	638,81	-6,3%
Otros periféricos	1.459,09	1.294,21	-11,3%
Repuestos y componentes	121,27	123,82	2,1%
<b>Total Mercado Interior Bruto Hardware</b>	<b>5.305,03</b>	<b>4.711,93</b>	<b>-11,2%</b>
Grandes sistemas	78,53	78,45	-0,1%
Sistemas medios	30,48	22,68	-25,6%
Pequeños sistemas	102,73	94,92	-7,6%
Microordenadores	2.474,47	2.133,28	-13,8%
Estaciones de trabajo	77,02	90,57	17,6%
PDA's	8,23	0,39	-95,3%
<b>Total Mercado Interior Bruto Unidades Centrales</b>	<b>2.771,46</b>	<b>2.420,29</b>	<b>-12,7%</b>

**Evolución del mercado interior bruto por áreas de negocio 2010-2011 (en millones de euros) (cont.)**

Fuente: Las Tecnologías de la Información en España 2011. AMETIC.

	2010	2011	%
Sistemas operativos	711,05	663,41	-6,7%
Herramientas de desarrollo	267,77	278,72	4,1%
SW Bases de datos	615,82	682,33	10,8%
SW Comunicaciones	212,33	219,96	3,6%
Aplicaciones verticales	431,92	469,06	8,6%
Aplicaciones horizontales	694,06	660,74	-4,8%
Aplicaciones multimedia	71,27	62,44	-12,4%
<b>Total Mercado Interior Bruto Software</b>	<b>3.004,22</b>	<b>3.036,67</b>	<b>1,1%</b>
Consultoría	824,55	835,11	1,3%
Explotación	1.609,55	1.624,20	0,9%
Desarrollo e implantación	2.555,91	2.576,35	0,8%
Soporte	1.892,83	1.906,33	0,7%
Formación	311,74	287,74	-7,7%
Alojamiento web	236,39	252,23	6,7%
Diseño y desarrollo de web	99,97	102,07	2,1%
Comercio electrónico	128,73	147,78	14,8%
Publicidad interactiva	179,49	200,13	11,5%
Transferencia electrónica de fondos, EDI	407,40	398,84	-2,1%
Telecontrol, telealarma	51,32	51,42	0,2%
<b>Total Mercado Interior Bruto Servicios TI</b>	<b>8.297,88</b>	<b>8.340,20</b>	<b>0,5%</b>
Ventas directas	9.738,32	9.624,54	-1,2%
Ventas indirectas	2.914,48	2.754,18	-5,5%
<b>Total Mercado Interior Neto</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>
Número de personas empleadas	194.588	194.820	0,1%
Facturación por empleado	93,0	91,0	-2,2%
Gastos de I+D	762,22	712,02	-6,6%



# EXECUTIVE SUMMARY







## EXECUTIVE SUMMARY

The Spanish Information Technology sector ended financial year 2011 with turnover of 17,725.80 million euros, 2.1% lower than the previous year, putting an end to the hope of the different agents involved in this business sector after slight growth was achieved in 2010.

This slump has been greater than that of the Spanish economy as a whole, with contribution in terms of Growth Domestic Product dropping to 1.50%, eight basis points lower than in 2010.

The explanation for this situation can be found in the duality of the behaviour of the domestic market, which is characterised by weak demand in all sectors and has led to the gross domestic market reducing its growth rate by 3.1%, ending the year with aggregate income of 16,088.80 million euros for all companies in the sector, in contrast to the dynamism again shown by the export of products and, in particular, services.

All components of domestic demand have contributed to this scenario in a similar way: the public sector, due to its significant budgetary constraints, the business environment, which has been affected by the drop in investment shown by the collapse of gross fixed capital formation in the macro economy, and the reduction in household disposable income, which has prevented the acquisition of goods at the rate which characterised the boom years.

With regards to overseas trade, exports grew again this year at a rate of 9.9% (slightly lower than the 11.2% of the previous financial year), which, in combination, helped to achieve the rate of -2.1% for the aforementioned overall turnover.

This improved trend in international activity, in contrast to the evolution of domestic demand, has resulted in exports increasing their contribution to overall activity by 1.0 points, now making up 9.2% of business of Spanish IT companies.

The strong dependence of the domestic market on the supply of products continues to have an effect on the evolution of imports to the IT sector itself, generating a greater or lesser deficit in its trade balance. Thus, the slowdown in economic activity in the country whilst exports have continued to hold their own has allowed this variable to reach the current 3,115.94 million euros, down 17.3% on the previous year, when a slight increase was registered.

Overall, the results obtained by the sector are the result of the significant slowdown in the sale of equipment, a situation which, for different reasons, has also come about in the corporate sphere, in public administrations and in households. This situation, which has gone hand-in-hand with an 11.2% a market reduction in this segment, could not be offset by the improvement registered in sales of software (1.1%), particularly databases, business intelligence tools and vertical solutions, and the practically flat result achieved by the IT services market, which showed just a 0.5% improvement on the 2010 results, aggregately taking the gross domestic market to the aforementioned 16,088.80 million euros, 3.1% less than the figures obtained in the previous financial year.

With these results, the employment market has seen virtually no changes, having brought forward its adjustment in 2010, allowing the creation of 232 new net jobs, bringing the total number of employees in the sector up to 194,820.

As mentioned, the main cause of these negative results has been the significant drop in the sale of equipment, which has been particularly sharp in the sale of laptop PCs. Only the income generated through Tablets has shown any great dynamism, with a threefold increase in turnover compared to 2010, although this was not enough to offset the huge drop in income from the other formats.

In any case, the sale of laptop PCs continues to account for the largest part of business volume, even despite the huge drop in sales.

The slowdown associated with the process of renewing the current range of computers has led to the need to update some of this equipment, and this has allowed the spare parts and components market to register slight gains compared to 2010 (2.1%).

The software market has experienced growth of 1.1%, allowing it to reach the figure of 3,036.67 million euros of sales on the gross domestic market. The activity segment which has had most effect on this figure is the sale of operating systems, induced in turn by the decrease in the volume of equipment placed on the market, which has seen its turnover drop by 6.7%. At the other end of the scale, software for databases and vertical applications are the trends which have shown most notable progress (10.8% and 8.6% respectively).

Multimedia software has been dragged down by the negative performance of household buying, which has resulted in associated income dropping by 12.4%.

Growth in the IT services segment has also been characterised by moderation, reaching 8,340.20 million euros, a 0.5% increase on that recorded in 2010. In this case it has involved the large activity segments: exploitation, development and support services, all of which grew by less than 1% and have been responsible for this result.

In contrast to this situation, the Internet content management markets (interactive advertising and electronic commerce) have achieved double-digit gains in their rates of evolution, although their contribution to IT services as a whole remains very small.

The significant reduction in income associated with the sale of equipment has proven to be a crucial aspect in understanding the evolution of the activities of the companies which make up the distribution channel.

Within this context, channel income has, following the glimmer of recovery experienced in 2010, once again registered negative rates (-5.5%), with associated business volume reaching absolute figures similar to those obtained in 2004.

Using a geographical analysis of the net domestic market, eleven Spanish regions have registered rates below the national average (-2.2%), with Andalusia and the Basque Country being particularly notable, given the size of their associated markets.

Above this average are six Spanish regions plus the autonomous cities of Ceuta and Melilla, with Madrid region (0.9%) and Catalonia (-0.3%) being worthy of note, as between them they make up two thirds of the net domestic IT market.

Madrid is the region which has gained the largest market share (1.4 points), followed by Catalonia, which has added 0.4% to its share of the previous year, whilst the most negative results are found in Andalusia, which is down 0.7 points, the Basque Country, with a drop of 0.5 points, Valencia and the Canary Islands, each of which are down 0.2 points in terms of their contribution to the net domestic market.

With regards to the different customer sectors, it can be seen how the three major sectors linked to the public sector, namely Health, Education and Public Administration, have shown the most significant reductions in their IT spending, aggregately reducing their contribution to the sector by 9.8%, whilst in the private sphere only commerce shows a significant decrease (-7.5%).

The remaining categories achieved growth of varying amounts, with the financial sector, which is highly representative of the market as a whole, increasing its contribution to the turnover of companies in the sector by 3.3%, whilst industry showed an increase of 2.5%.

The 194,820 employees in the sector represent an increase of 0.1%, with 232 new net jobs, although this has been achieved through a high rate of employee turnover, leading to a slight increase in short-term contracts and a reduction in the average cost per employee of 6.4%.

Average productivity, resulting from the evolution of personal and market data, has dropped by 2.2%.

Companies in the Information Technology sector continue to focus on research and development, to which they dedicate 4.0% of their turnover, bringing a total of 712.02 million euros, although this figure represents a reduction similar to that of last year (-6.6%).

In conclusion, the market performance of the Spanish Information Technology sector has been worse than the national economy as a whole, and also worse than that achieved as a whole by the countries which make up the European Union.

This situation, for the second year in a row, is leading to an increase in the “digital divide” and, as a result, is weakening the competitiveness of the Spanish business sector.

With regards to the economic outlook, analysts do not, given the evolution of the 2011 results and the macroeconomic projections which will define conditions in the environment, expect the 2012 results to show any upturn.

#### **Main figures on the ICT market 2010 (millions euros)**

Source: Information Technologies in Spain 2011. AMETIC

	2010	2011	Δ%
Total Turnover	18,097.12	17,725.80	-2.1%
Gross Domestic Market	16,607.14	16,088.80	-3.1%
Exports	1,489.98	1,637.00	9.9%
Imports	5,258.28	4,752.94	-9.6%
Trade Balance	-3,768.30	-3,115.94	-17.3%
Added Value	7,788.65	7,814.38	0.3%
Production	15,162.50	15,248.38	0.6%

	2010	2011	Δ%
CPUs	2,771.46	2,420.29	-12.7%
Storage Systems	271.45	234.80	-13.5%
Printing Systems	681.76	638.81	-6.3%
Other Peripherals	1,459.09	1,294.21	-11.3%
Pieces and Components	121.27	123.82	2.1%
<b>Total Hardware</b>	<b>5,305.03</b>	<b>4,711.93</b>	<b>-11.2%</b>
Large Systems	78.53	78.45	-0.1%
Medium Systems	30.48	22.68	-25.6%
Small Systems	102.73	94.92	-7.6%
Microcomputers	2,474.47	2,133.28	-13.8%
Workstations	77.02	90.52	17.6%
PDA's	8.23	0.39	-95.3%
<b>Total CPUs</b>	<b>2,771.46</b>	<b>2,240.29</b>	<b>-12.7%</b>
Operative Systems	711.05	663.41	-6.7%
Development tools	267.77	278.72	4.1%
Data Base SW	615.82	682.33	10.8%
Data Transmission SW	212.33	219.96	3.6%
Vertical Applications	431.92	469.06	8.6%
Cross Applications	694.06	660.74	-4.8%
Multimedia Applications	71.27	62.44	-12.4%
<b>Total Software</b>	<b>3,004.22</b>	<b>3,036.67</b>	<b>1.1%</b>
Consulting	824.55	835.11	1.3%
Operation Management	1,609.55	1,624.20	0.9%
Implementation and Development	2,555.91	2,576.35	0.8%
Support and maintenance	1,892.83	1,906.33	0.7%
Training	311.74	287.74	-7.7%
Web Hosting	236.39	252.23	6.7%
Web Desing and Development	99.97	102.07	2.1%
Electronic Comerse	128.73	147.78	14.8%
Interactive Publicity	179.49	200.13	11.5%
EDI (Electronic Data Interchange)	407.40	398.84	-2.1%
Telecontrol, Telealarm	51.32	51.42	0.2%
<b>Total IT Services</b>	<b>8,297.88</b>	<b>8,340.20</b>	<b>0.5%</b>
Direct turnover	9,738.32	9,624.54	-1.2%
Retail turnover	2,914.48	2,754.18	-5.5%
<b>Total Net Domestic Market</b>	<b>12,652.80</b>	<b>12,378.72</b>	<b>-2.2%</b>
Number of employees	194.88	194.82	0.1%
Turnover per employee	93.0	91.0	-2.2%
R&D Expenditures	762.22	712.02	-6.6%

# ÁMBITO DEL ESTUDIO

1



# 1

## ÁMBITO DEL ESTUDIO

### 1.1. Mercados y actividades que conforman las Tecnologías de la Información

El lector de este informe se encuentra ante la vigésimo cuarta edición del estudio “Las Tecnologías de la Información en España”, promovida por AMETIC e, históricamente, por las entidades que han dado lugar mediante su integración a esta asociación que representa los intereses del sector español de las TI.

Una publicación con la tradición que acompaña a este proyecto, no podía dar la espalda a uno de sus objetivos fundamentales, que no es otro que ofrecer a aquellos que hacen uso de esta valiosa información la serie estadística sobre los principales datos del mercado de las Tecnologías de la información de las últimas tres décadas más consistente y homogénea de todas las ofrecidas por las diferentes fuentes nacionales e internacionales a las que se puede tener acceso.

Para ello, a pesar de la evolución tecnológica, de los criterios de clasificación, agregación o desagregación de mercado utilizados para la presentación de las diferentes variables, es posible reconstruir el perfil de los datos registrados por este convulso sector sobre la base de una metodología coherente en estos veinticuatro años de historia.

En este sentido, y como primer aspecto a tener en cuenta de cara a mantener un marco suficientemente claro, han de determinarse qué productos y tecnologías se deben incorporar.

Para la delimitación en este ámbito de los distintos productos y servicios a estudiar se incluye la definición desarrollada por la OCDE, en la que establecen las características básicas de las Tecnologías de la información de la forma siguiente:

- Los productos deben cumplir la función de procesar y/o comunicar información y, en su caso, usar el procesamiento electrónico para detectar, medir y/o registrar los fenómenos físicos o para controlar un proceso físico.
- Los servicios deben tener como función realizar o servir como soporte de procesos de información y comunicación por medios electrónicos.

Como complemento a esta definición, existen otras que, además de establecer aspectos relativos a las funcionalidades propias de los elementos analizados, incorporan otros criterios que identifican posiciones en la cadena de valor, así como la orientación al mercado final a la que los distintos productos y servicios TI se dirigen:

- Fabricación de equipos y componentes: orientados a distintos ámbitos (servicios telemáticos, proceso de datos, etc.) y usuarios (sector consumo y profesional).
- Servicios: entre los que se encuentran los de instalación, soporte, servicios telemáticos e informáticos.

De esta manera, atendiendo a los principios anteriormente mencionados, la estructura presentada por AMETIC del denominado “Hipersector TIC” establece ocho bloques que engloban diferentes productos

y servicios según su naturaleza, caracterización del cliente final, tecnología utilizada para su fabricación, etc.

**Figura 1.1. Estructura del Hipersector TIC**

Fuente: AMETIC.

<b>Electrónica de consumo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audio</li> <li>TVC</li> <li>Cámaras fotográficas digitales</li> <li>Vídeo</li> <li>Soportes magnéticos</li> <li>Decodificadores de TV</li> </ul>
<b>Componentes electrónicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes electrónicos</li> <li>Antenas</li> <li>Subcontratación</li> <li>Cables</li> </ul>
<b>Electrónica profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación y equipos didácticos</li> <li>Electrónica de defensa</li> <li>Electrónica industrial</li> <li>Electromedicina</li> <li>Radiodifusión y televisión</li> <li>Integración e instalación</li> </ul>
<b>Industrias de telecomunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamientos de telecomunicación</li> <li>Integración de sistemas y servicios asociados</li> </ul>
<b>Servicios de telecomunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios portadores y fijos</li> <li>Servicios móviles</li> <li>Transmisión/conmutación de datos</li> <li>Servicios de telecomunicación por cable</li> <li>Servicios de acceso a Internet</li> <li>Otros servicios (Información telefónica, venta y alquiler equipos...)</li> </ul>
<b>Tecnologías de la Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware</li> <li>Software</li> <li>Servicios TI</li> </ul>
<b>Contenidos digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audiovisual (TV/radio)</li> <li>Cine/vídeo</li> <li>Música</li> <li>Internet</li> <li>Publicaciones digitales</li> <li>Videojuegos</li> <li>Contenidos para móviles</li> <li>e-Learning</li> </ul>
<b>Otras actividades TIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica del automóvil</li> <li>Mantenimiento y comercio de equipos electrónicos y componentes</li> <li>Consolas de videojuegos</li> </ul>

Esta estructura que se representa en la figura 1.1, identifica claramente cada uno de los sectores y la relación de familias de productos y servicios asociados a cada uno de ellos.

Con esta estructura, el Hipersector TIC alcanzó en España la cifra de facturación de 85.073 millones de euros en 2011, lo que representa una reducción del 5% en relación con los resultados del año anterior, siendo éste el marco general en el que las empresas de TI se han desenvuelto, permitiendo al lector obtener una primera aproximación sobre el entorno que ha marcado la evolución del sector este año.

Este estudio, bajo el título “Las Tecnologías de la Información en España” está dedicado al análisis de los productos y servicios asociados al colectivo de empresas que desarrolla su actividad económica en dicho ámbito, consecuencia de la evolución de las tradicionalmente llamadas empresas de informática, y conformado por las siguientes familias de actividades y/o productos y servicios:

- *Hardware*: fabricación y comercialización de equipos informáticos, incluidos los consumibles.
- *Software*: desarrollo y venta de aplicaciones estándar.
- *Servicios TI*: que incluyen los de consultoría, desarrollo de aplicaciones a medida, soporte y outsourcing entre sus principales componentes así como los denominados servicios telemáticos.

## 1.2. Aproximación cuantitativa del mercado

La tabla 1.1 aporta una primera información relativa a la dimensión de cada uno de los grupos que componen el mercado del Hipersector TIC, que de forma agregada facturó en 2011 la cifra de 85.073 millones de euros, lo que representa un descenso del 5% respecto al año anterior.

**Tabla 1.1. Grandes cifras del Hipersector TIC español (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ %
Tecnologías de la información	16.607	16.089	-3%
Industrias de telecomunicación	4.096	3.883	-5%
Servicios de telecomunicación	41.447	40.185	-3%
Electrónica de consumo	3.938	3.043	-23%
Componentes electrónicos	2.408	2.017	-16%
Electrónica profesional	2.004	1.814	-9%
Otros electrónica	8.081	7.604	-6%
Contenidos digitales	10.551	10.438	-1%
<b>Total mercado Hipersector TIC</b>	<b>89.132</b>	<b>85.073</b>	<b>-5%</b>

Los Servicios de telecomunicación aportan el 47% de los ingresos de conjunto del Hipersector, seguido por el de las Tecnologías de la información, con un peso del 19%.

Los Contenidos digitales, con una cifra de negocio asociada de 10.438 millones de euros aporta otro 12% al mercado total, mientras el 22% restante procede de aquellos sectores vinculados al ámbito de las Industrias de telecomunicación, así como la Electrónica (de consumo, profesional, Componentes electrónicos...).

Por lo que respecta a su evolución sobre el año anterior, todos los mercados han empeorado sus resultados respecto al ejercicio precedente, si bien esta reducción generalizada de ingresos ha tenido diferente intensidad en cada uno de los sectores que conforman el Hipersector TIC.

Así, la Electrónica de consumo y la fabricación de Componentes electrónicos han sido los sectores que han acusado la crisis del sector con una mayor intensidad, decreciendo sus respectivas tasas de negocio un 23% y 16%, seguido a continuación por el de la Electrónica profesional con otro descenso del 9%.

En cualquier caso, debido al propio tamaño de sus mercados asociados, estos no han sido los que han marcado la pauta del comportamiento general del Hipersector, que ha estado marcado por una reducción más moderada de sus ingresos, gracias al descenso del 3% registrado en el mercado de Servicios de telecomunicación y en el de Tecnologías de la información.

Este informe se circunscribe al análisis de la información correspondiente a los 16.089 millones de euros medidos en términos de mercado interior bruto, y que será tratado bajo la denominación de “Mercado de Tecnologías de la Información”.

### **1.3. Alcance del estudio**

En los capítulos siguientes se presentarán, entre otras, las estadísticas de mercado interior y exterior, producción y valor añadido, empleo e investigación y desarrollo del mercado de las tecnologías de la información.

A lo largo de los mismos se realiza un desglose de las distintas variables estudiadas en sus correspondientes componentes, permitiendo al lector obtener información detallada sobre el comportamiento del sector de Tecnologías de la información en los ámbitos anteriormente comentados.

La metodología para la elaboración de este informe se presenta como anexo al final de la publicación. El estudio incluye, además, un breve análisis de la situación macroeconómica, que sirve para la identificación del entorno en que se ha desenvuelto la actividad del sector, de forma similar al análisis que se desarrolla en el capítulo sexto sobre el mercado de Tecnologías de la información en el entorno internacional.

El capítulo dedicado al análisis de la aportación del sector de las Tecnologías de la información a la economía española en los diferentes aspectos abordados a lo largo del informe, sintetiza lo que éste representa para la actividad económica del país.

Se incorpora, como anexo al estudio, la evolución a lo largo de los últimos diez años de la actividad del sector, en donde han sido aplicadas las actualizaciones metodológicas introducidas en este tiempo para este informe con el objetivo de que las series históricas sigan manteniendo su consistencia.

# ENTORNO MACROECONÓMICO

2



# 2

## ENTORNO MACROECONÓMICO

Una vez revisado el marco de análisis al que queda restringido este estudio y antes de comenzar con el profundo repaso al que se someterán cada una de las variables incluidas en el mismo, este capítulo realiza un breve repaso a la coyuntura económica general que ha determinado el contexto en el cual han desarrollado su actividad las empresas del sector español de Tecnologías de la información, cuya somera descripción es necesaria de cara a una mejor interpretación de los resultados que se comentan en los próximos capítulos.

Los datos correspondientes al PIB español del año 2011, con una tasa de evolución del 0,7% en términos reales, deben ser valorados de forma cautelosa pues, si bien evidencian una importante mejora respecto a la actividad del año precedente —que cerró con una tasa del -0,1%— se caracterizó por un constante proceso de desaceleración a lo largo de todo el ejercicio.

Quedaba, por lo tanto, en el momento de la publicación es dichos resultados, la incertidumbre respecto a la consolidación real de la fase de recuperación iniciada en 2010, cuyo análisis pormenorizado hacía pensar en una posible recaída que, en el momento de la elaboración de este informe, y tras la realización de las primeras valoraciones de resultados del primer trimestre de 2012, ha quedado confirmada, lo cual ha llevado a establecer una previsión para el final del ejercicio 2012 de un retroceso de la tasa de crecimiento del 1,8% según las últimas estimaciones del Fondo Monetario Internacional.

Como se indicaba, este proceso de suave ralentización de la actividad económica ha quedado plasmado a través del perfil que ha mostrado la economía del país a lo largo del año, que inició el ejercicio con un crecimiento en términos interanuales del 0,4% para finalizar el último trimestre cediendo un 0,3% y acusando una fuerte pérdida de dinamismo.

Como consecuencia de esta tendencia, la tasa interanual global alcanzó el valor del 0,7% antes mencionado, cifra que se encuentra 0,8 puntos por debajo de los registros alcanzados para el conjunto de la Zona Euro, que creció a una tasa media del 1,5%, aunque con un perfil trimestral similar al registrado en nuestro país.

**Tabla 2.1. Evolución del PIB en los principales países europeos**

Fuente: EUROSTAT.

	2010	1T 2011	2T 2011	3T 2011	4T 2011	2011
Alemania	3,7	1,3	0,3	0,6	-0,2	3,0
<b>España</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,7</b>
Francia	1,5	0,9	0,0	0,3	0,2	1,7
Italia	1,8	0,1	0,3	-0,2	-0,7	0,4
Reino Unido	2,1	0,2	-0,1	0,6	-0,3	0,7
<b>Zona Euro</b>	<b>1,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>-0,3</b>	<b>1,5</b>

Los principales países de la Unión Europea han mostrado estos mismos signos de agotamiento en sus economías, si bien Alemania, con un avance para el conjunto del año del 3% ha sido uno de los más dinámicos de este entorno, aunque con un futuro también condicionado por sus últimos resultados, cuya desaceleración hace pronosticar un crecimiento del 0,6% para 2012. Francia ha sido, dentro de este contexto, el país con el perfil menos afectado por esta pérdida de vigor, cerrando el año con un avance del 1,7% y con una previsión en el próximo ejercicio del 0,5%, mientras que Italia ha sido, de las grandes potencias de la Zona Euro, la que peores resultados y expectativas de crecimiento ha registrado.

Del resto de países de la Unión Europea, los que mejor comportamiento han mostrado han sido Suecia (3,9%), Austria (3,1%) y Finlandia (2,9%), mientras que entre las economías emergentes de este conglomerado, Lituania con un crecimiento del 5,9%, Letonia con un 5,5% y Polonia con un avance del 4,3% han resultado ser los países con economías más dinámicas.

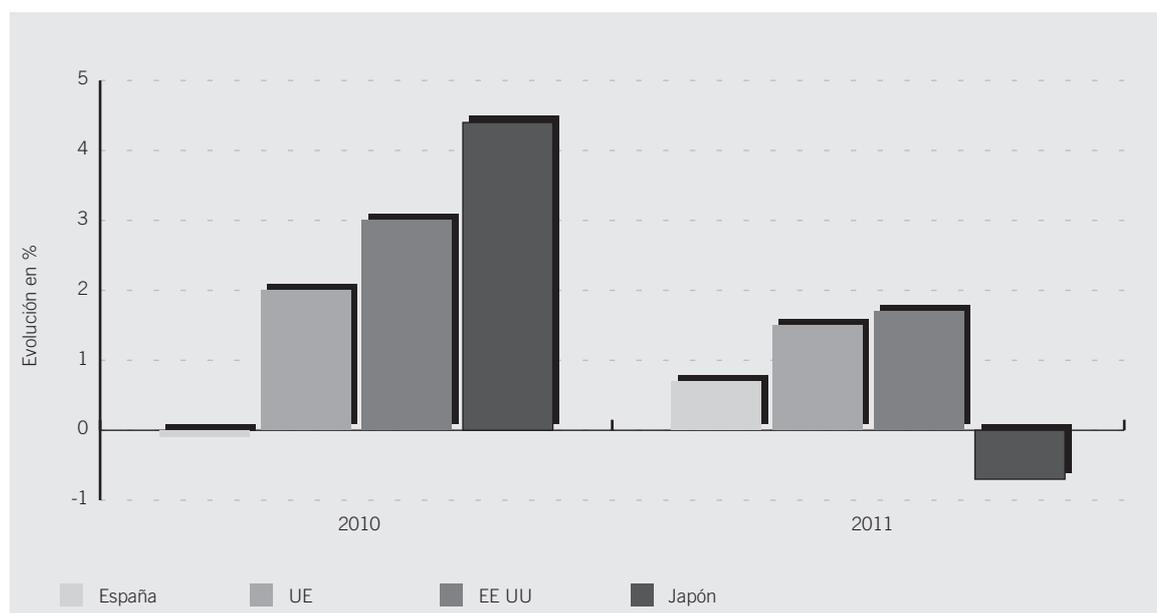
En cualquier caso, la ralentización de la actividad económica mundial tendrá para los próximos años repercusiones en nuestro entorno más cercano, pues las previsiones para todos y cada uno de los países que conforman la Unión Europea tienen asociadas tasas de crecimiento siempre inferiores a las registradas a lo largo del año 2011.

Fuera del ámbito de la Unión Europea, las percepciones son algo diferentes a las explicadas hasta el momento, ya que el comportamiento de los dos grandes bloques económicos —EE UU y Japón— en su comparación interanual muestran un fuerte retroceso de sus economías, si bien la tendencia hace pronosticar resultados optimistas para el final de este ejercicio y siguientes.

Así, el primero de ellos ha pasado de crecer un 3,0% en 2010 a registrar un avance del 1,7% en 2011, con unas expectativas para 2012 que llevan a los expertos a estimar una tasa de evolución del 2,1%. Mientras, Japón que ha sido una de las economías con una peor comparación en sus resultados interanuales de los dos últimos ejercicios (4,4% en 2010 y -0,7% en 2011) espera un crecimiento del 2,0% para este año, si bien la reconstrucción de las zonas afectadas por el terremoto y posterior tsunami que asoló parte del país explican en gran medida estos resultados.

**Gráfico 2.1. Evolución del PIB en 2010 y 2011 en España y otras referencias internacionales**

Fuente: EUROSTAT.



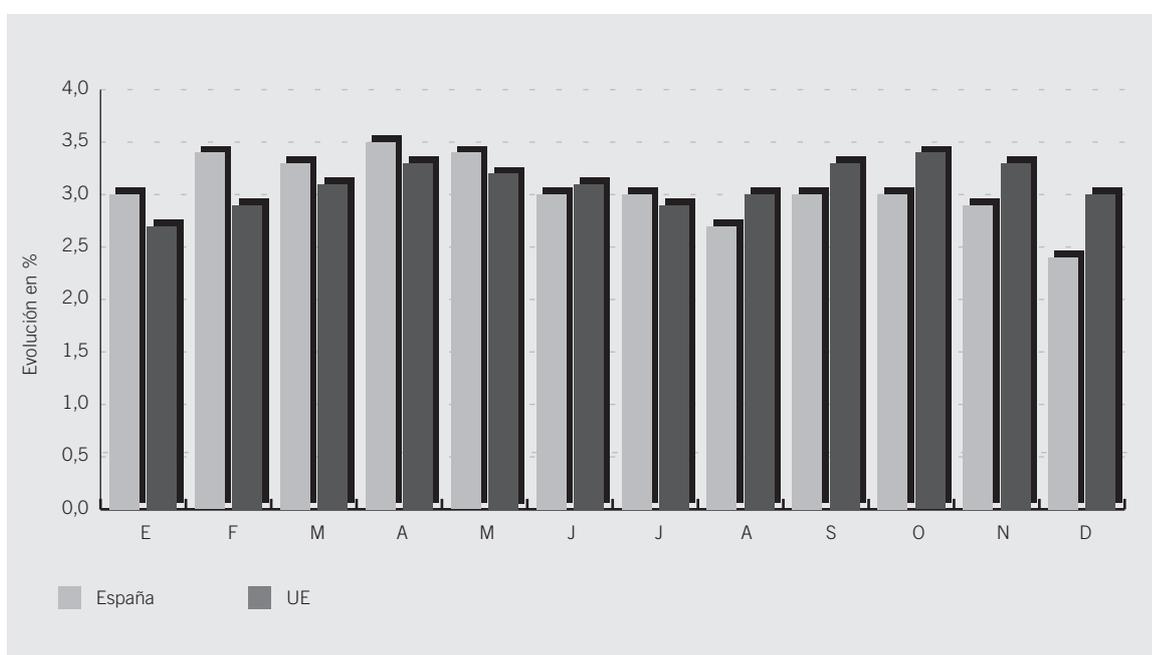
Esta situación, por lo tanto, no hacen sino evidenciar las dificultades económicas en que se encuentran inmersos los principales países de la Unión Europea, a la búsqueda de la combinación de medidas de control del déficit y estímulo de la demanda que permitan llevar a sus respectivas economías a tasas de evolución positivas, en un entorno de moderado avance donde grandes áreas de actividad como Estados Unidos y Japón comienzan a reactivarse y la fuerza de las economías emergentes como China y Brasil buscan controlar el potencial de sus sistemas productivos para mantener bajo control aspectos tan esenciales como la inflación de sus monedas y la eventual proliferación de burbujas como las vividas en Estados Unidos y Europa en los últimos años y cuyo estallido ha generado tremendos desequilibrios cuyo control se encuentra todavía en ejecución.

Por lo que respecta a los tipos de cambio de las diferentes monedas, las consecuencias de las políticas monetarias aplicadas por la Reserva Federal y el Banco Central Europeo han permitido que el euro mantuviese la fortaleza ya registradas en el año 2010 frente al dólar —con la consiguiente repercusión en los precios de los bienes producidos en Europa—, con significativos avances hasta los máximos de finales del primer semestre, para ir relajando posiciones en el último trimestre del año.

No obstante, estas políticas monetarias a uno y otro lado del Atlántico han estado atendiendo objetivos diferentes, siendo para el caso del BCE una de sus principales misiones cumplir con el mandato de control de la inflación, tal y como establece su carta fundacional, realizando el antiguo presidente dos revisiones al alza de los tipos de interés en los meses de abril y julio para llevar esta tasa del 1% a 1,5% después de la segunda revisión. Esta situación fue revertida por el nuevo presidente, que tomó posesión de su cargo en noviembre, volviendo a llevar en la reunión de diciembre este valor al 1%. De este manera, la inflación ha fluctuado entre el mínimo del 2,7% registrado en el mes de enero y el máximo del 3,4% del mes de octubre, siempre ligeramente por encima de los objetivos previstos para el ejercicio hasta cerrar 2011 con una tasa del Índice Armonizado de Precios al Consumo del 3,0%.

### Gráfico 2.2. Índice armonizado de precios al consumo en España y la Unión Europea

Fuente: EUROSTAT.



España ha mantenido un perfil similar al registrado por la UE, con unos valores superiores a esta referencia durante los cinco primeros meses del año —alcanzando su máximo del 3,5% en abril—, y una

mayor moderación a partir del mes de agosto, cerrando el ejercicio con una tasa del 2,4%, seis puntos básicos por debajo de la media de la Unión Europea que coincidió, además, con el valor mínimo del año.

Volviendo al análisis del Producto Interior Bruto de nuestro país, el resultado final surge de la combinación de una débil demanda interna, sólo empujada por el moderado avance del consumo final de las entidades sin ánimo de lucro al servicio de los hogares (ISLFH), pues el resto de componentes tuvieron evoluciones negativas que, complementada por la aportación del comercio exterior, ha permitido cerrar el ejercicio con el crecimiento ya indicado de 0,7%.

Así, la aportación de la demanda interna al crecimiento agregado ha pasado del -1,0% registrado en 2010 al -1,8% del presente ejercicio, debido a la evolución de la formación bruta de capital fijo y al consumo público fundamentalmente; mientras la demanda externa aumentó en algo más de dos puntos su contribución al PIB.

Las exportaciones de bienes y servicios volvieron a registrar una tasa de evolución positiva, ligeramente inferior a la registrada en 2010: el 9,0% respecto a los resultados del ejercicio precedente.

Por su parte, las importaciones de bienes y servicios han resultado fuertemente afectadas por la evolución de la demanda interna, lo que ha llevado a este agregado a registrar un comportamiento plano dicho periodo.

**Tabla 2.2. Desglose del crecimiento del PIB según componentes de la demanda**

Fuente: INE.

Concepto	2010	1T 2011	2T 2011	3T 2011	4T 2011	2011
Consumo final de hogares	0,7	0,4	-0,3	0,5	-1,1	-0,1
Consumo final de ISLFH	2,6	0,6	1,1	-0,4	-0,8	0,1
Consumo público	0,2	0,6	-2,1	-3,6	-3,6	-2,2
Formación bruta de capital fijo	-6,3	-4,9	-5,4	-4,0	-6,2	-5,1
<b>Demanda interna</b>	<b>-1,0</b>	<b>-0,8</b>	<b>-1,9</b>	<b>-1,4</b>	<b>-2,9</b>	<b>-1,8</b>
Exportaciones	13,5	13,1	8,8	9,2	5,2	9,0
Importaciones	8,9	6,0	-1,3	0,9	-5,9	0,0
<b>Producto Interior Bruto</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>

El análisis de esta situación desde los sectores de oferta permite observar cómo la industria ha sido la actividad que ha mostrado un mayor dinamismo en su aportación al crecimiento global, gracias fundamentalmente a los resultados obtenidos a través del sector exterior, pues el mercado doméstico, con su retroceso del 1,8%, ha estado marcado por una atonía generalizada.

Por su parte, el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, aunque con una moderada tasa de avance (0,6%), cambia su tendencia respecto al ejercicio precedente, mientras los servicios han registrado una ligera desaceleración en esta misma comparación.

Los resultados analizados en los diferentes sectores permiten concluir reflexiones similares a las expresadas al inicio de este capítulo pues, a pesar de la mejoría registrada en todas las áreas (a excepción de la ligera desaceleración comentada en el sector servicios) que ha permitido mejorar las consecuciones del ejercicio precedente, la tendencia a lo largo del año en todos ellos hacía presagiar un nuevo enfriamiento de la actividad económica.

**Tabla 2.3. Desglose del crecimiento del PIB según componentes de la oferta**

Fuente: INE.

Concepto	2010	1T 2011	2T 2011	3T 2011	4T 2011	2011
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-1,1	1,1	0,5	0,4	0,3	0,6
Industria	0,6	3,0	2,3	2,8	-0,4	1,9
Servicios	1,4	1,4	1,0	1,0	0,9	1,1
Impuestos netos sobre productos	-1,2	1,2	2,5	1,3	2,0	1,7
<b>Producto Interior Bruto</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>

La ligera recuperación de la actividad económica del país vivida en 2010 ha resultado insuficiente para que su actividad asociada permitiese la generación neta de empleo.

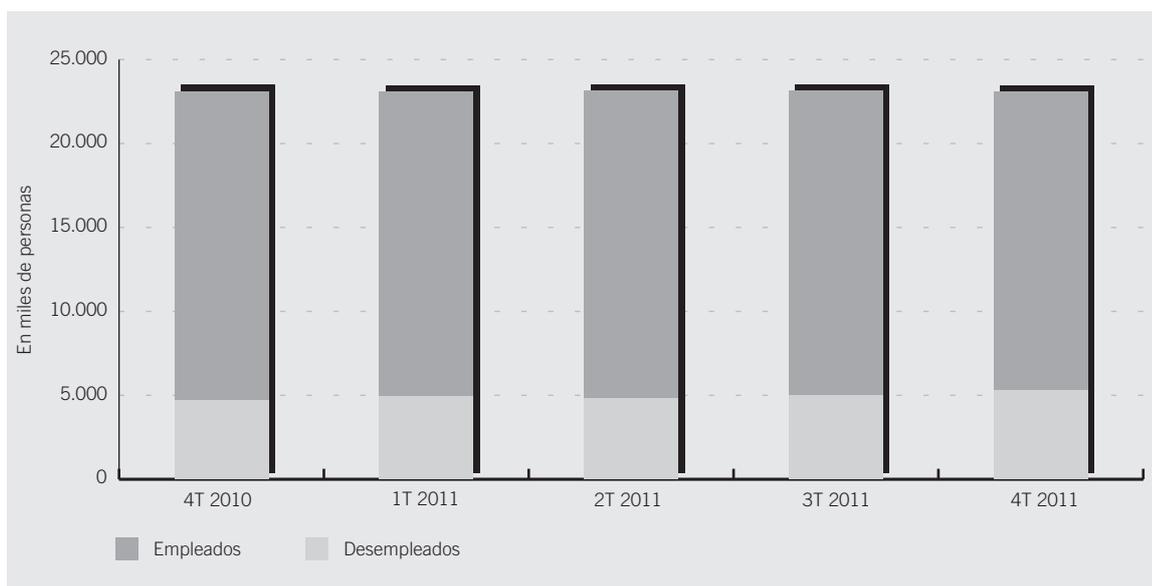
Así, en términos interanuales la variación del empleo ha sido del -3,26%. La ocupación se ha reducido en 600.600 personas en un año. Esta evolución, en lo referente al género, ha tenido especial repercusión entre los hombres, pues han sido 404.000 los que han dejado de estar ocupados frente a las 196.600 mujeres.

El perfil de la ocupación a lo largo del año ha sido de un ligero repunte entre el primer y segundo trimestre, seguido de un suave descenso en el tercero —que llevaba a repetir prácticamente los niveles de empleo del inicio del año— finalizando el año con una fuerte destrucción de puestos de trabajo motivada por la importante desaceleración de la actividad económica en el último trimestre.

Por ramas de actividad, en el año 2011 tan solo se observaron aumentos del empleo en el sector de la agricultura, que creó 4.000 puestos de trabajo, mientras que en el resto de ramas se apreció un descenso del número de ocupados, volviendo a ser el más destacado el de la construcción, con una reducción de 295.600 trabajadores, seguido por los servicios con una pérdida de 212.500, mientras la industrial con una revisión a la baja de 96.500 fue el que menos despidos generó gracias a la actividad exterior anteriormente indicada.

**Gráfico 2.3. Población activa, empleada y desempleada al final de cada periodo**

Fuente: INE.





# **LAS GRANDES CIFRAS DEL SECTOR**

**3**



# 3

## LAS GRANDES CIFRAS DEL SECTOR

### 3.1. Introducción

El sector español de Tecnologías de la información no ha sido ajeno al contexto económico general vivido por nuestro país, descrito en el capítulo anterior, que debido a una débil demanda interna ha condicionado las decisiones de compra de los distintos colectivos de usuarios, haciéndolo retornar a los volúmenes de negocio alcanzados en 2010 y a tasas de crecimiento de mercado negativas.

De esta manera, con una facturación total de 17.725,80 millones de euros, que representa una reducción de la cifra de negocio del 2,1% respecto al año anterior, el sector se aleja de los 18.097,12 millones de euros obtenidos en 2010 y más aún del máximo de los 19.000 millones registrados en 2008, quedando de esta manera neutralizada la ligera recuperación observada en el ejercicio precedente, que hacía augurar el inicio de una fase de recuperación y que, a la vista de las tendencias mostradas y de las proyecciones estimadas por diversos analistas para 2012, deberá esperar, al menos, un año más.

**Tabla 3.1. Evolución de las principales cifras del sector de las TI**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
1. Facturación Total Bruta	18.097,12	17.725,80	-2,1%
2. Mercado Interior Bruto (1-5)	16.607,14	16.088,80	-3,1%
3. Mercado Interior Neto (2-4)	12.652,80	12.378,72	-2,2%
4. Actividad endógena	3.954,34	3.710,08	-6,2%
5. Exportaciones	1.489,98	1.637,00	9,9%
6. Importaciones	5.258,28	4.752,94	-9,6%
7. Balanza comercial (5-6)	-3.768,30	-3.115,94	-17,3%
8. Tasa de cobertura (5/6) (%)	28,34%	34,44%	-
9. Producción	15.162,50	15.248,38	0,6%
10. Consumos intermedios	7.373,85	7.434,00	0,8%
11. Valor añadido (millones de euros)	7.788,65	7.814,37	0,3%
12. Mercado Interior Bruto / PIB (%)	1,58%	1,50%	-
13. PIB	1.051.342	1.073.383	-

La explicación a esta situación atiende a la dualidad del comportamiento del mercado interior, caracterizado por una débil demanda de todos los sectores y que ha llevado al mercado interior bruto a reducir su tasa de crecimiento un 3,1%, cerrando el ejercicio con unos ingresos agregados para el conjunto de empresas del sector de 16.088,80 millones de euros frente al dinamismo que volvieron a mostrar las exportaciones de productos y, muy especialmente, las de servicios.

Todos los componentes de la demanda interna han tenido una aportación similar en este escenario: el sector público por sus importantes restricciones presupuestarias; el entorno empresarial condicionado

por la moderación inversora que muestra el desplome de la formación bruta de capital fijo del cuadro macroeconómico y unos hogares a los que la reducción de su renta disponible han impedido la adquisición de bienes al ritmo que los caracterizó en los años de bonanza.

Por lo que respecta al comercio exterior, las exportaciones volvieron a crecer durante este año a una tasa del 9,9% (algo inferior al 11,2% del ejercicio precedente) lo que, de forma combinada, ha permitido alcanzar la tasa del -2,1% para la facturación global ya indicada.

De esta manera, la aportación del sector al conjunto de la economía española se situó en el 1,5%, ocho décimas inferior al peso que éste registró en 2010, debido a que el sector ha crecido por debajo del ritmo del conjunto de las empresas que conforman el sistema productivo del país.

Esta mejor tendencia de la actividad internacional respecto a la evolución de la demanda interna ha dado lugar a que las exportaciones incrementen en 1,0 puntos su aportación a la actividad global, pasando a representar el 9,2% del negocio de las empresas españolas de TI.

El entorno empresarial, presionado por agresivas políticas de recorte de gasto, se ha visto obligado a renunciar a la ejecución de los necesarios procesos de renovación de su parque de dispositivos, optando por alargar su vida a través de las adaptaciones necesarias, lo que ha supuesto importantes rebajas en la venta de equipos completos, pero ligeras mejorías en la adquisición de repuestos y componentes para su actualización. Además, y unido a este proceso, la opción de pago por uso en el ámbito de las infraestructuras de TI sigue imponiéndose como alternativa a las inversiones a través de la compra de equipos tradicional, afectando también de forma positiva al mercado de los servicios TI, especialmente en el ámbito de la externalización, si bien el auténtico motor para esta área de actividad han sido los proyectos asociados a mejorar la presencia de las empresas en Internet, necesidad ésta asumida por el entorno corporativo, lo cual ha permitido crecimientos en algunos de sus ámbitos de negocio de dos dígitos.

Por otro lado, ha destacado también la venta de software para bases de datos, soluciones de BI y aplicaciones verticales, todas ellas basadas en palpables tasas de retorno a sus inversiones asociadas.

En el ámbito doméstico la reducción de la renta disponible ha llevado asociada una menor aportación de esta tipología de usuarios a los resultados mencionados. Así, la venta de ordenadores personales, en la que éstos tienen una mayor repercusión se ha visto minorada en 1,4 millones de equipos, dato que puede dar una idea de la desaceleración asociada al entorno de los hogares.

Las Administraciones Públicas, por su parte, continúan ejecutando presupuestos restrictivos que dificultan la puesta en marcha de nuevos proyectos, reduciendo de forma significativa su aportación a la facturación de las empresas del sector español de Tecnologías de la información.

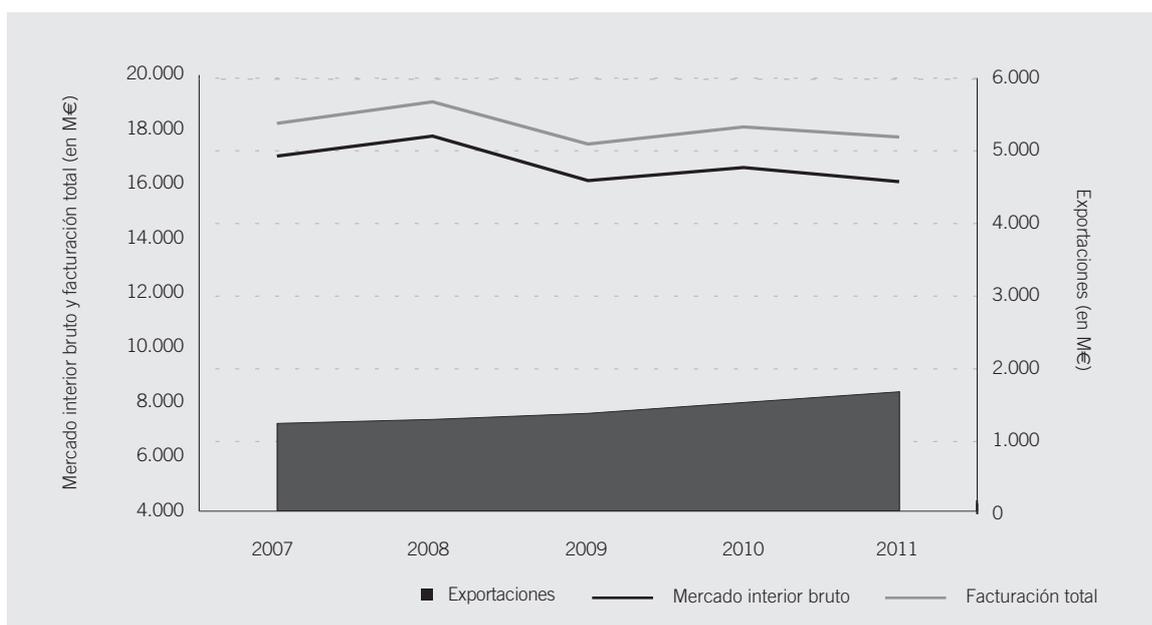
La producción, gracias al fuerte tirón de la demanda externa ha registrado un crecimiento del 0,6%, mientras que el valor añadido ha tenido un comportamiento prácticamente plano (0,3%), especialmente condicionado por el comportamiento del sector servicios.

Las importaciones, debido a la evolución de los mercados de productos anteriormente descrita, se han visto reducidas en un 9,6% —fundamentalmente por la caída en la venta de equipos informáticos— que son abastecidos tradicionalmente a través de compras al exterior, lo que ha llevado esta partida hasta los 4.752,94 millones de euros. Así, esta combinación de resultados entre exportaciones e importaciones ha permitido que el déficit de la balanza comercial se haya reducido un 17,3%. No obstante, y

debido a la notable reducción del déficit comercial del conjunto de la economía española, el valor alcanzado por esta variable (-3.115,94 millones de euros), ha sido casi la mitad de total registrado en el país. Respecto a la tasa de cobertura (exportaciones sobre importaciones) ésta ha mejorado más de seis puntos porcentuales, pasando del 28,3 al 34,4%.

**Gráfico 3.1. Evolución 2007/2011 de la facturación del sector TI en sus componentes interna y externa (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.



Haciendo una revisión histórica de los componentes interno y externo, la comercialización de productos y servicios de TI en mercados internacionales no ha parado de crecer en los últimos años, a pesar de los desfavorables resultados generales registrados en 2009 y 2011, lo que pone de manifiesto la cada vez más relevante aportación del comercio exterior a la actividad económica del país, en general, y a la del sector, en particular. Así, durante los últimos cinco años, las exportaciones han aumentado un 36,3%, lo que supone un crecimiento medio en el periodo del 9,9%, mientras que la demanda interna ha retornado a valores del año 2009, con un decrecimiento acumulado en el periodo del 5,5%.

Estos diferentes ritmos de avance de uno y otro componente de la facturación global han llevado a que la aportación del sector exterior se haya venido incrementando de forma paulatina durante este periodo, pasando del 6,6% correspondiente al año 2007 al 9,2% que representa en la actualidad.

**Tabla 3.2. Evolución 2007/2011 del comercio exterior de TI (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2007	2008	2009	2010	2011
Exportaciones	1.201,35	1.256,53	1.340,28	1.489,98	1.637,00
Importaciones	6.319,75	5.811,84	4.903,85	5.258,28	4.752,94
Balanza comercial	-5.118,40	-4.555,31	-3.563,57	-3.768,30	-3.115,94

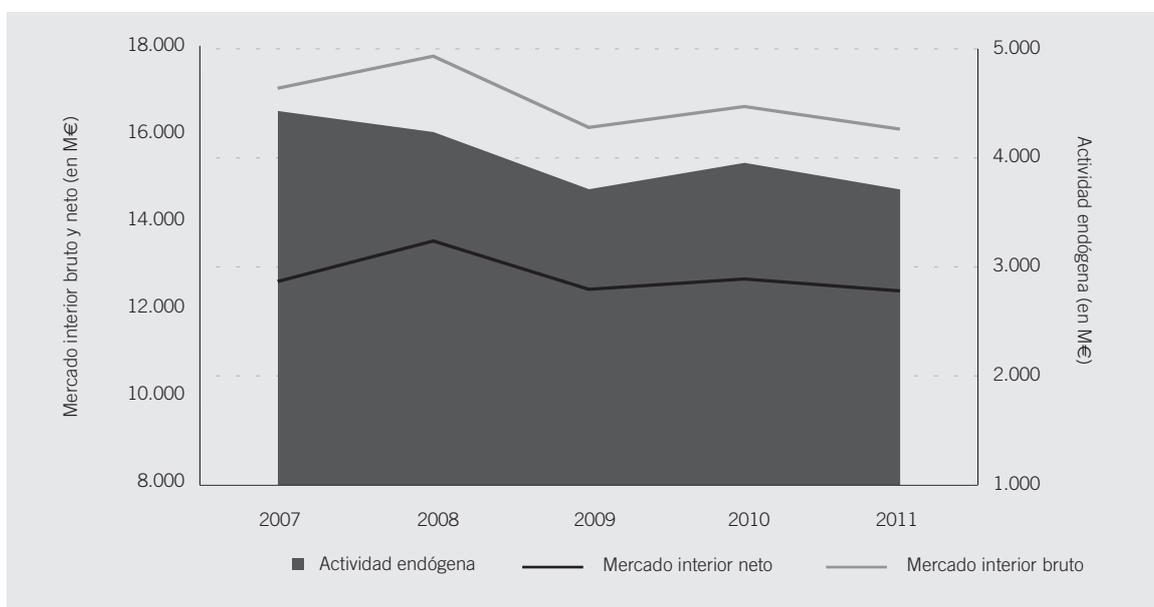
La fuerte dependencia del mercado interior respecto al abastecimiento de productos condiciona tremendamente la evolución de las importaciones con la del propio sector de TI, generando un mayor o menor déficit de su balanza comercial. Así, en el año 2007 éste alcanzó un máximo de 5.118,40 millones de

euros que la ralentización de la actividad económica del país, por un lado, y el sostenimiento de las exportaciones, por otro, ha permitido llevar esta variable hasta los 3.115,94 millones de euros actuales, un 17,3% menos que el año anterior, después del ligero repunte registrado en ese ejercicio.

No obstante, y para enmarcar todas estas cifras en su contexto general, si bien las importaciones y las exportaciones del sector realizan una escasa aportación al comercio exterior nacional, pues representan el 1,4% y el 0,5% de los valores globales respectivamente, su efecto en el déficit nacional si resulta representativo, pues supone el 48,7% del mismo, 38,1 puntos superior al que registró en el ejercicio 2010, debido fundamentalmente a que el crecimiento de las exportaciones frente al de importaciones para el conjunto de la economía española ha permitido reducir el déficit de la balanza comercial en un 71,3%, tasa ésta mucho más elevada que el 17,3% obtenido por las operaciones realizadas por el sector de Tecnologías de la información.

**Gráfico 3.2. Evolución 2007/2011 del mercado español de las TI en sus grandes variables (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.



Centrando el análisis en los distintos componentes que conforman el mercado interior, se observa cómo la actividad endógena, asociada fundamentalmente a los intercambios de productos realizados en el propio canal de distribución ha pasado del 26,0% que suponía para el conjunto de mercado interior bruto en 2007 al 23,1% que representa en la actualidad, perdiendo seis puntos respecto al valor alcanzado a través del repunte que registró esta serie en el año 2010, que lo alzó hasta el 23,8%. Esta situación no hace otra cosa que evidenciar el peor comportamiento del canal de distribución en la consecución de los resultados generales del sector que, como se verá más adelante, se contrajo en mayor medida que la media global.

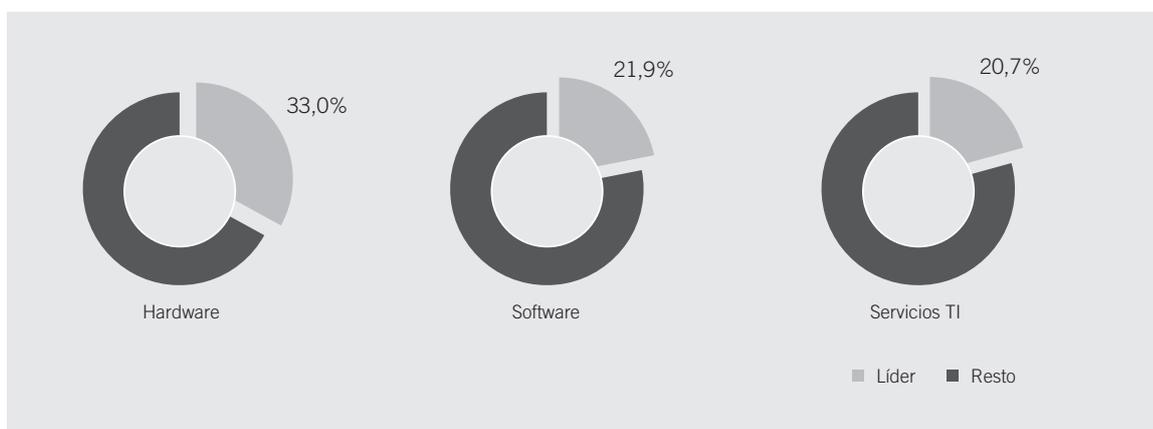
## 3.2. Estructura del sector de las TI

### 3.2.1. Concentración de la actividad

Los cambios en la concentración de actividad, es decir, la evolución del control del mercado que ostentan los proveedores de los distintos segmentos, han venido marcados por ligeros descensos de cuota en todas las áreas analizadas.

**Gráfico 3.3. Índice de concentración del sector TI. Cuota de la empresa líder por segmento de actividad (en %)**

Fuente: AMETIC.

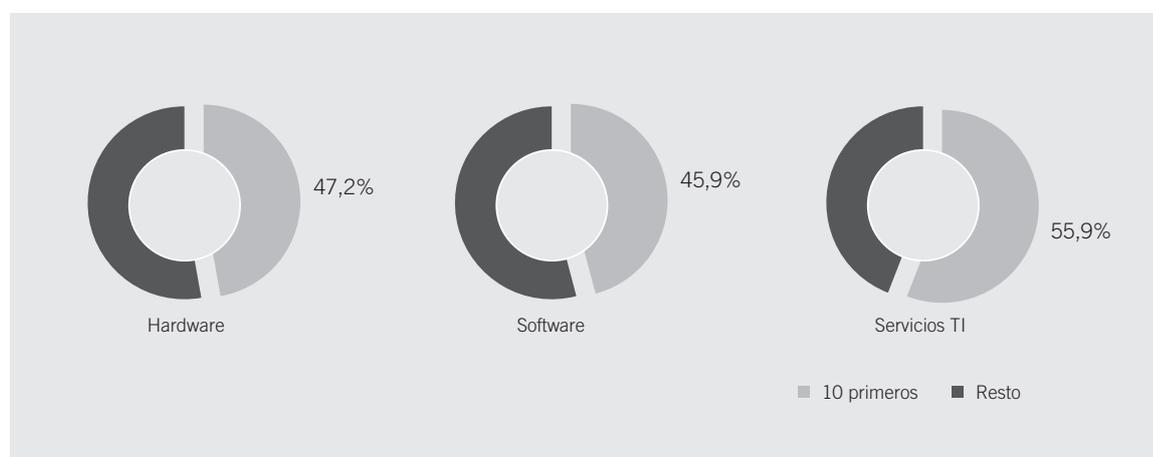


En el segmento de productos hardware, la empresa líder mantiene unos niveles de concentración en el entorno del 33,0%, muy superior a la que registra el de productos software (21,9%), mientras que la cuota correspondiente al mercado de servicios TI, mantiene un valor similar al de esta segunda categoría de empresas al situarse en el 20,7%.

Todos ellos han visto ligeramente reducidos sus valores respecto al año anterior, lo que quiere decir que el principal proveedor de cada una de las áreas han visto mermado su negocio en mayor cuantía que el mercado en el que desarrollan su actividad. En este sentido, ha sido especialmente destacable el descenso de 2,6 puntos que ha afectado al líder del mercado hardware, pues las reducciones vividas para el resto de ámbitos no llegaron al 1%.

**Gráfico 3.4. Índice de concentración del sector TI. Cuota de las diez primeras empresas de cada segmento de actividad (en %)**

Fuente: AMETIC.



Este mismo análisis, aplicado a los diez primeros proveedores de cada segmento, pone de manifiesto cómo los mayores índices de concentración se encuentran en el área de Servicios TI, de forma que los diez primeros proveedores acaparan el 55,9% de su actividad.

Por otro lado, en el segmento del software los 10 primeros acaparan el 45,9% del mercado, mientras que en el hardware este valor se queda en el 47,2%.

### 3.2.2. Producción y valor añadido

Este apartado se dedica al análisis de la actividad productiva, así como del valor añadido generado por las compañías que operan en este sector.

Teniendo en cuenta que los criterios utilizados para la elaboración de estos datos coinciden con los usados en la elaboración de las Cuentas Nacionales, estos valores deberían ser considerados como los más apropiados para el establecimiento de comparaciones con el conjunto de la economía del país.

**Tabla 3.3. Producción y valor añadido del sector (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Producción	15.162,50	15.248,38	0,6%
Consumos intermedios	7.373,85	7.434,01	0,8%
Valor añadido	7.788,65	7.814,37	0,3%

Así, el valor de la producción del sector alcanzó la cifra de 15.248,38 millones de euros, lo que representa un crecimiento del 0,6% con respecto al año anterior. Este resultado se debe fundamentalmente a la aportación realizada por el sector exterior, que con su dinamismo ha obligado a las unidades productivas a incrementar su actividad por encima del ritmo marcado por la demanda interna, llevando a esta variable a la tasa de crecimiento anteriormente indicada.

**Tabla 3.4. Composición de los consumos intermedios del sector (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Consumo de materiales	2.387,24	2.353,82	-1,4%
Servicios externos	3.227,13	3.301,35	2,3%
Otros gastos	1.759,48	1.778,84	1,1%
<b>Total consumos intermedios</b>	<b>7.373,85</b>	<b>7.434,01</b>	<b>0,8%</b>

Los consumos intermedios han crecido también de forma muy moderada (0,8%), siendo la partida de servicios externos la que más se incrementó (2,3%) seguido de la de otros gastos (1,1%), pues el consumo de materiales fue la única que registró un ligero descenso del 1,4% respecto al ejercicio anterior, alcanzando la cifra de 2.353,82 millones de euros.

Así, el valor añadido, calculado como la diferencia entre el valor de producción y los consumos intermedios, arrojó un valor de 7.814,37 millones de euros, lo que supone un aumento del 0,3% respecto al año anterior, habiendo tenido un peso especialmente relevante el comportamiento del área de servicios de TI, cuya aportación a este agregado es la más significativa.

**Tabla 3.5. Valor de la producción de los distintos mercados (en millones de euros)**

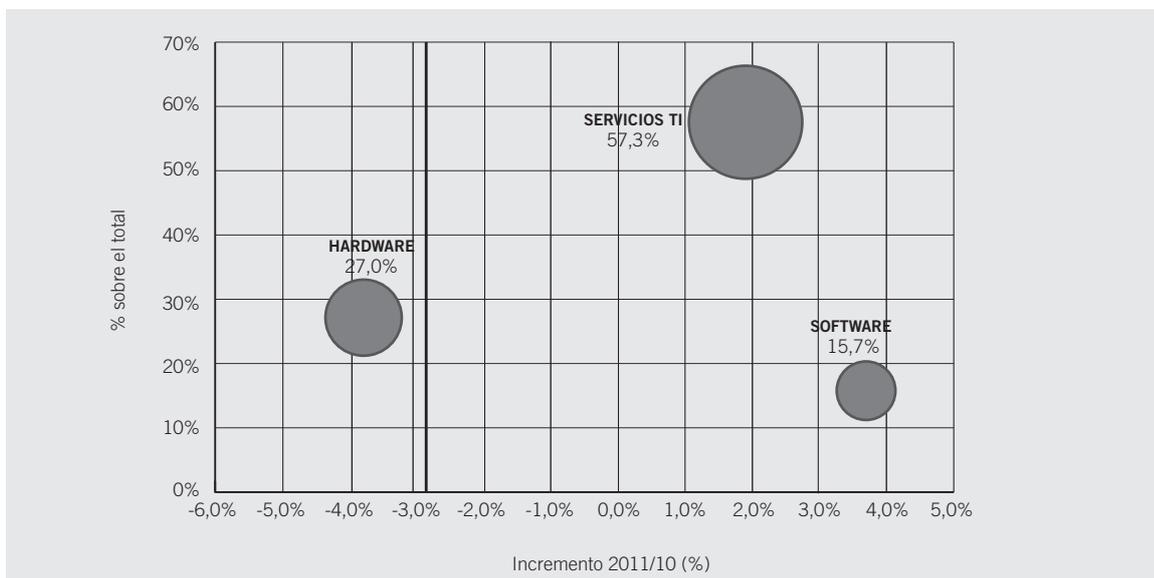
Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Hardware	4.275,17	4.112,72	-3,8%
Software	2.304,59	2.389,86	3,7%
Servicios TI	8.582,73	8.745,80	1,9%
<b>Total producción</b>	<b>15.162,50</b>	<b>15.248,38</b>	<b>0,6%</b>

Sobre la perspectiva que refleja la aportación de las diferentes actividades a la producción, es posible observar cómo la producción de hardware, que representa el 27,0% de la cifra global, ha sido la única que ha registrado tasas de crecimiento negativas, mientras que la de servicios TI, que suponen el 57,3% de toda la producción, tan solo se incrementó en un 1,9%. Por su parte, el software, con la menor representación en este agregado (15,7%) registró el mayor ritmo de mejora, alcanzando la tasa del 3,7%, debido fundamentalmente al comportamiento del mercado interior para esta tipología de productos.

**Gráfico 3.5. Comportamiento de los mercados que componen el valor de la producción**

Fuente: AMETIC.



### 3.2.3. Distribución geográfica

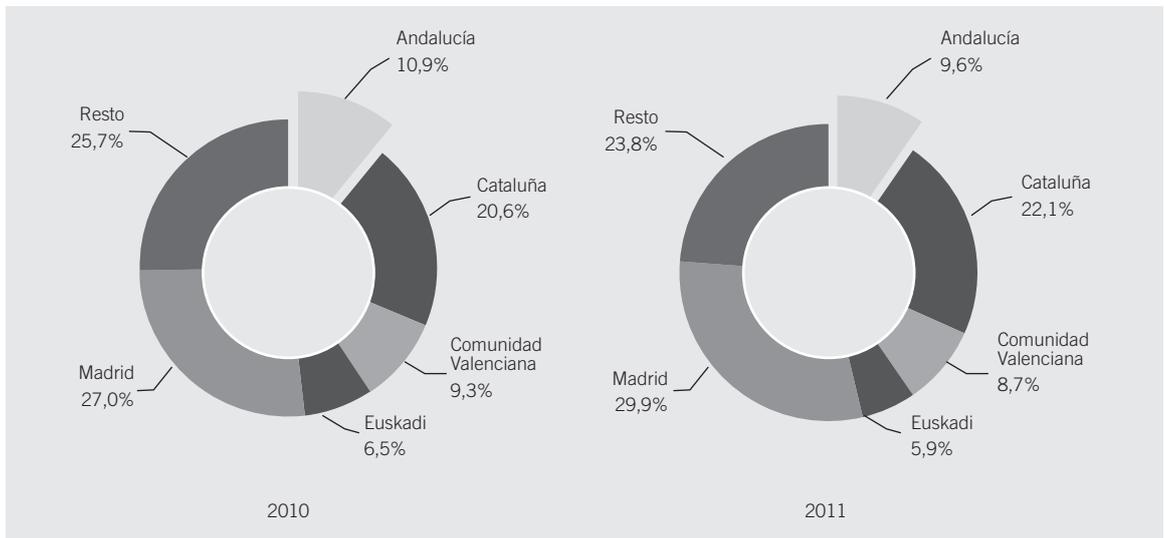
Para la elaboración de este apartado, se ha utilizado la información aportada por el Directorio Centralizado de Empresas (DIRCE) que gestiona el Instituto Nacional de Estadística, analizando la información relativa a todas aquellas empresas que operan en los grupos definidos según la clasificación CNAE 2009 que forman parte de este sector y que son:

- 262 Fabricación de ordenadores y equipos periféricos.
- 620 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática.
- 582 Edición de programas informáticos.
- 631 Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas; portales web.
- 951 Reparación de ordenadores y equipos de comunicación.

Teniendo en cuenta todas aquellas empresas con, al menos, un empleado, el total de empresas que opera en el sector español de TI, atendiendo a las condiciones explicadas, asciende a 14.646 compañías, lo que significa un incremento de 177 entidades, que supone un 1,2% más de las que operaron a lo largo del año 2010, cuya distribución geográfica se muestra en los gráficos 3.6 y 3.7.

**Gráfico 3.6. Evolución de la distribución de sedes de empresa por CC.AA. (en %)**

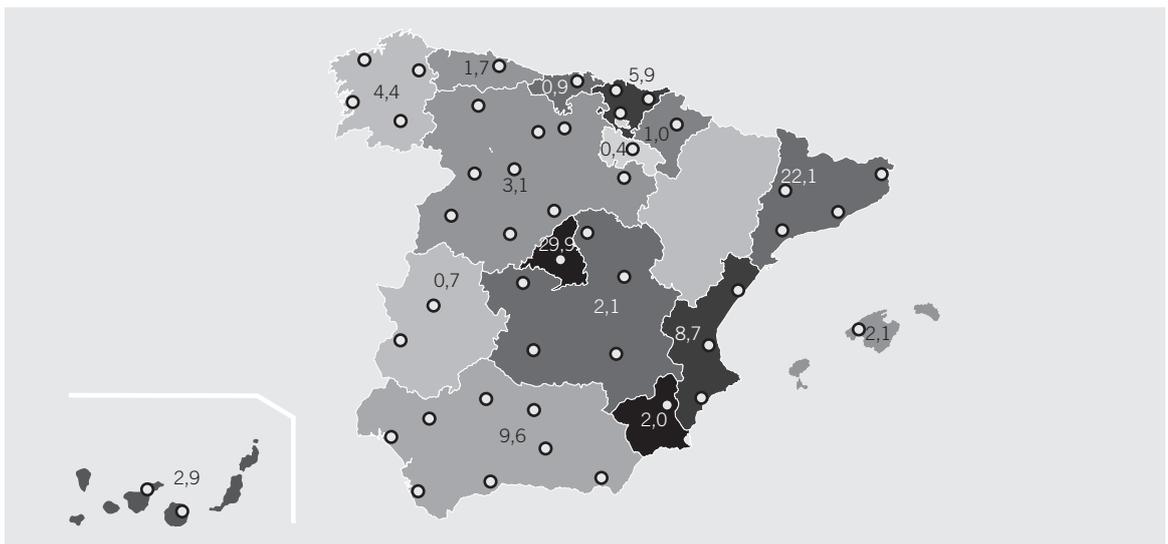
Fuente: AMETIC, INE.



La principal conclusión que surge del análisis de la información representada pone de relieve la concentración de actividad que se ha producido a lo largo del periodo analizado alrededor de las Comunidades Autónomas de Madrid y Cataluña, las cuales incrementan en un 2,9% y 1,5% el porcentaje de empresas ubicadas en sus respectivos territorios. Este proceso se produce, lógicamente, en detrimento de la aportación del resto de regiones que conforman el país, siendo en este sentido especialmente destacable la situación de Andalucía, que le lleva a perder el 1,3% de peso en el agregado nacional, o el del País Vasco, que retrocede otros 0,6 puntos porcentuales.

**Gráfico 3.7. Sedes de empresas del sector TI por CC.AA. en 2011 (en %)**

Fuente: AMETIC, INE.



Es posible observar cómo existe un enorme paralelismo entre la concentración de empresas y el tamaño de los mercados abastecidos, actuando como segundo parámetro la extensión geográfica de la región y su densidad de población. De esta manera, es posible identificar tres grandes áreas de concentración de empresas: Madrid y Cataluña por su volumen de negocio y Andalucía por su extensión.

### 3.3. Mercado interior

El mercado interior bruto alcanzó una facturación de 16.088,80 millones de euros, lo cual ha supuesto un descenso de su cifra de negocio asociada respecto a los resultados del año anterior del 3,1%. Por su parte, el mercado interior neto, con un decremento del 2,2% ha alcanzado unos ingresos de 12.378,72 millones de euros.

La diferencia entre los datos de mercado interior bruto y neto se corresponde con la actividad endógena, que agrega el valor de las transacciones intermedias realizadas por el canal de distribución.

A lo largo de este capítulo serán analizados los datos relativos al mercado interior neto, al considerarse esta variable más apropiada para determinar el tamaño real de los mercados asociados a cada una de las familias de productos y servicios, una vez descontado el efecto de la actividad vinculada a su comercialización a través de sus canales correspondientes y cuya incorporación llevaría asociada, por lo tanto, la duplicidad en el cómputo de su valor.

**Tabla 3.6. Desglose del mercado interior bruto y mercado interior neto (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	Mercado interior bruto			Mercado interior neto		
	2010	2011	Δ%	2010	2011	Δ%
Hardware	5.305,04	4.711,93	-11,2%	3.503,96	3.137,80	-10,4%
Software	3.004,22	3.036,67	1,1%	1.824,41	1.881,33	3,1%
Servicios TI	8.297,88	8.340,20	0,5%	7.324,43	7.359,59	0,5%
<b>Total mercado interior bruto</b>	<b>16.607,14</b>	<b>16.088,80</b>	<b>-3,1%</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>

Como se pone de manifiesto a través de los resultados que se detallan en la tabla 3.6 y tal y como ya se avanzó al inicio de este capítulo, ha sido el comportamiento de la venta de equipos el que ha marcado de forma más significativa la tendencia general del sector, pues su desaceleración cuantificada en tasas de decremento de dos dígitos, han sido compensadas sólo parcialmente por los moderados resultados obtenidos a través de la comercialización de software y por el perfil prácticamente plano mostrado por el mercado de los servicios de TI.

De esta manera, la actividad del canal, fuertemente condicionada por la evolución en la venta de productos, ha quedado muy resentida en este ejercicio con su consiguiente repercusión en las empresas que conforman este colectivo, dando lugar a un importante proceso de selección, reestructuración y adaptación a la demanda y con descensos en sus volúmenes de negocio asociados más negativos que los registrados por el conjunto del sector, lo que explica la diferencia de 0,9 puntos porcentuales entre el ritmo de evolución del mercado interior bruto y el del mercado interior neto.

**Tabla 3.7. Desglose de la actividad endógena por áreas de actividad (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

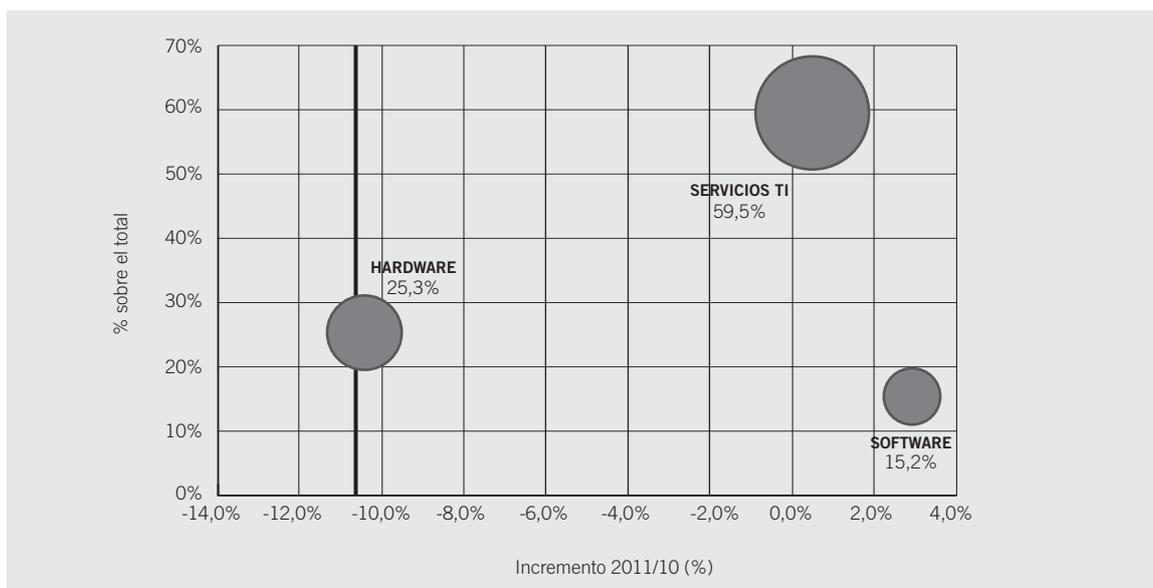
	2010	2011	Δ%
Hardware	1.801,08	1.574,13	-12,6%
Software	1.179,81	1.155,34	-2,1%
Servicios TI	973,45	980,61	0,7%
<b>Total actividad endógena</b>	<b>3.954,34</b>	<b>3.710,08</b>	<b>-6,2%</b>

La actividad endógena, que representa el 23,1% del mercado interior bruto, se ha reducido un 6,2% respecto al ejercicio precedente a causa, fundamentalmente, del importante descenso en la venta de productos hardware, volviendo a registrar mínimos del orden de los alcanzados en 2009.

Efectivamente, la actividad endógena asociada a la comercialización de equipos ha sido la que ha decrecido de forma más notable, con tasas de evolución del -12,6%, resultando también negativas las cifras de venta de programas (-2,1%), mientras que los servicios TI han sido los únicos que han visto mejorar sus cifras con respecto al año anterior (cuantificadas en un avance del 0,7%), fruto de la propia necesidad de las empresas del canal de distribución de aplicar fórmulas de captación, fidelización y adaptación a las nuevas necesidades de los usuarios que, entre otras alternativas, comienzan a contratar sus necesidades de infraestructuras de TI a través de sistemas de pago por uso.

**Gráfico 3.8. Aportación al mercado interior neto de las distintas áreas de actividad (en %)**

Fuente: AMETIC.



Como se puede observar en el gráfico 3.8, la actividad asociada a los servicios TI acapara el 59,5% del mercado interior y fue la única que registró un ligero incremento en sus resultados, mientras que la venta de equipos, que supone poco más de la cuarta parte de este agregado, fue la que obtuvo el peor dato de evolución (-12,6%). Por su parte, la venta de programas fue un 2,1% inferior a los volúmenes de negocio obtenidos el año 2010.

A continuación, se procede a analizar en detalle los distintos agregados que conforman el mercado interior neto del sector español de Tecnologías de la información.

**Tabla 3.8. Desglose del mercado interior neto por áreas de actividad (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Hardware	3.503,96	3.137,80	-10,4%
Software	1.824,41	1.881,33	3,1%
Servicios TI	7.324,43	7.359,59	0,5%
<b>Total mercado interior neto</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>

En términos generales, los resultados obtenidos por el sector son fruto de la importante desaceleración vivida por la venta de equipos, situación ésta que se ha visto replicada por diferentes motivos en el ámbito corporativo, en el de las administraciones públicas y en los propios hogares. Esta situación, que ha llevado asociada una reducción del mercado del 10,4% en este segmento, no ha podido ser compensada por la mejora registrada en la comercialización de programas, especialmente bases de datos, herramientas de Business Intelligence y soluciones verticales y el resultado prácticamente plano alcanzado por el mercado de servicios TI, que mejoró en tan solo un 0,5% sus resultados respecto a 2010, llevando de forma agregada al mercado interior neto hasta los 12.378,72 millones de euros, un 2,2% por debajo de las cifras obtenidas durante el ejercicio anterior.

Detrás de estos resultados se encuentra el comportamiento del sector corporativo que, ante la falta de dinamismo de la demanda interna, ha congelado los procesos de inversión de sus sistemas; la moderación en la propensión a la compra desde los hogares, condicionada por la reducción de su renta disponible y los criterios de control y seguimiento del déficit presupuestario aplicados por las Administraciones Públicas en la ejecución de sus presupuestos.

Con la evolución mencionada para los diferentes segmentos, la nueva distribución de aportaciones de éstos para el total del mercado hace que los servicios TI pasen a representar el 59,5% de éste, frente al 40,5% que suponen las actividades de venta de productos (hardware y software), lo que supone un incremento de 1,6 puntos porcentuales de los primeros en detrimento de los segundos.

### 3.3.1. Hardware

La venta de equipos facturó al final del ejercicio 2011 un total de 3.137,80 millones de euros, lo que ha supuesto un decrecimiento del 10,4% respecto a los 3.503,96 millones de euros alcanzados en 2010.

Este resultado, tal y como se ha venido indicando a lo largo de este capítulo, ha marcado de forma sustancial la evolución general del sector español de TI, pues este fuerte retroceso no ha podido ser compensado por las ligeras mejoras registradas por el resto de los mercados, haciendo de esta manera que su peso se reduzca en su aportación general hasta el 25,3% del mercado total.

Las unidades centrales, con un peso del 59,9% en el segmento hardware ha sido el segmento de negocio que más ha decrecido, lo ha hecho a una tasa del -12,6%, debido fundamentalmente al descenso registrado en la venta de microordenadores en su conjunto (-13,8%) —categoría que representa una amplia variedad de formatos de dispositivos— y que por su elevado volumen de facturación asociado marca la tendencia general del área de mercado de unidades centrales que está siendo analizado.

Por otro lado, los sistemas de almacenamiento, con una merma de su volumen de negocio del 12,0% ha sido la segunda categoría más castigada por esta tendencia casi generalizada.

**Tabla 3.9. Mercado interior neto de hardware (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

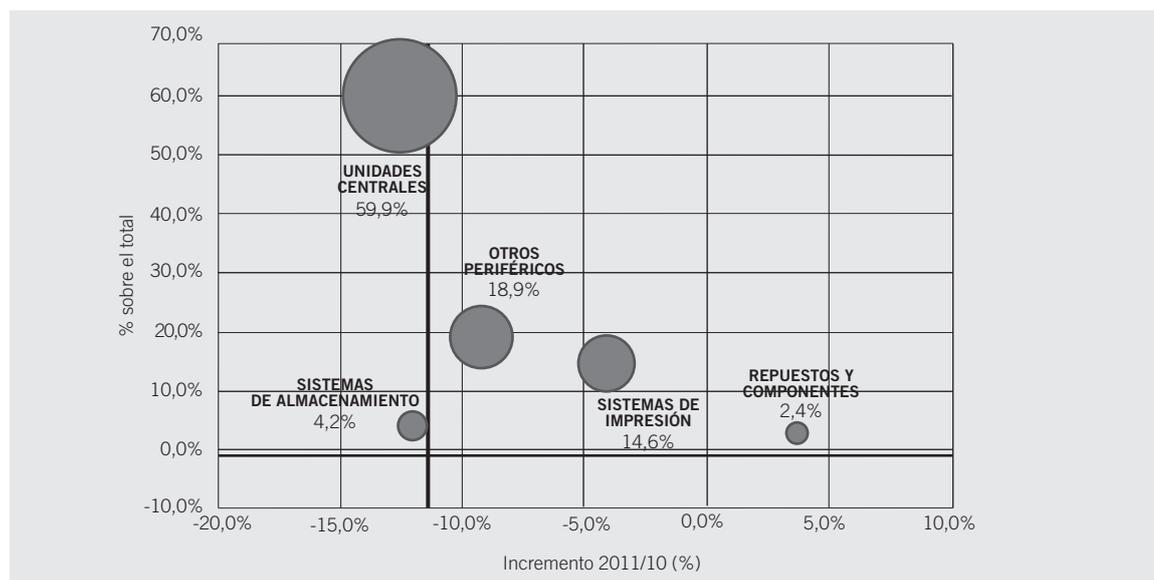
	2010	2011	Δ%
Unidades centrales	2.150,39	1.879,38	-12,6%
Sistemas de almacenamiento	150,66	132,52	-12,0%
Sistemas de impresión	476,74	457,12	-4,1%
Otros periféricos	652,94	592,76	-9,2%
Repuestos y componentes	73,23	76,02	3,8%
<b>Total hardware</b>	<b>3.503,96</b>	<b>3.137,80</b>	<b>-10,4%</b>

La impresión han sido uno de los mercados menos perjudicado, pues con un descenso de tan solo el 4,1% respecto al año anterior, ha llevado su cifra de facturación hasta los 457,12 millones de euros, pasando a representar el 18,9% del mercado de la venta de equipos.

Por su parte, la partida de otros periféricos, que aglutina tanto la venta de equipos de comunicaciones, dispositivos multimedia, pantallas y equipos ofimáticos, también registró un notable descenso en sus cifras de facturación (-9,2%).

**Gráfico 3.9. Desglose del mercado interior neto de hardware (en %)**

Fuente: AMETIC.



El único nicho de mercado que ha visto mejorar sus registros en relación al ejercicio precedente ha sido el de repuestos y componentes (con un crecimiento del 3,8%), pues el hecho de posponer nuevas decisiones de compra para la renovación de equipos, extendiendo de esta manera sus periodos de vida útil, ha llevado asociada la actualización de algunos de estos equipos, con su consiguiente gasto asociado en los repuestos necesarios para este proceso.

Los resultados presentados evidencian un nuevo paso atrás de este segmento de actividad, que fue protagonista del atisbo de la recuperación vivida en 2010, después del fuerte castigo de los dos ejercicios precedentes.

De esta manera, el canal de distribución, nutrido fundamentalmente de las ventas de equipos, retorna a los números rojos, con descensos más acentuados que los registrados por el sector en su conjunto, con un descenso en sus ventas del 5,5% frente a las realizadas sin su participación, que se contrajeron a una tasa del 1,2%.

En este contexto, los usuarios han mostrado su falta de capacidad presupuestaria para acometer nuevas inversiones, con una especial repercusión en la venta de ordenadores personales, tanto de sobremesa como portátiles, si bien han manifestado una tremenda receptividad a la incorporación de nuevos formatos de dispositivos, lo que ha supuesto un destacable éxito en la comercialización de Tablets que, en cualquier caso, ha sido insuficiente para compensar las pérdidas de negocio generadas por el resto de tipologías de equipos.

Si centramos el foco en las unidades centrales, que suponen casi el 60% del mercado del hardware, se observa cómo aquí es la venta de microordenadores la que aporta la mayor facturación y, por lo tanto, la que marca su tendencia general, tal y como se adelantó anteriormente.

**Tabla 3.10. Mercado interior neto de unidades centrales (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Grandes sistemas	78,47	78,39	-0,1%
Sistemas medios	28,45	21,17	-25,6%
Sistemas pequeños	93,82	86,69	-7,6%
Microordenadores	1.894,99	1.634,39	-13,8%
Estaciones de trabajo	49,43	58,47	18,3%
PDA's	5,23	0,27	-94,8%
<b>Total unidades centrales</b>	<b>2.150,39</b>	<b>1.879,38</b>	<b>-12,6%</b>

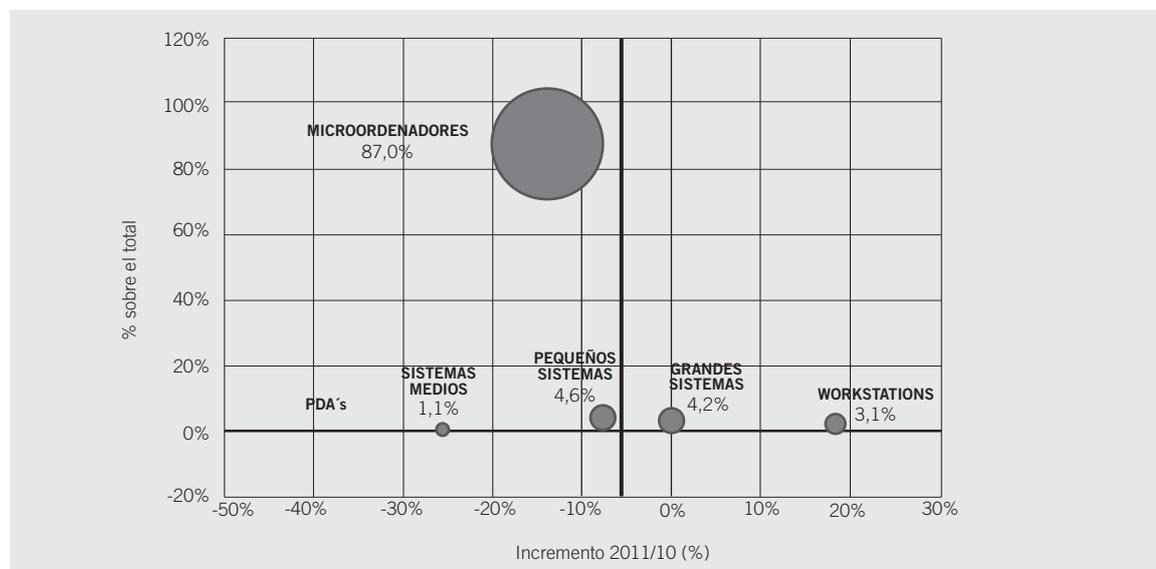
Así, el descenso del 13,8% que ha registrado la venta de microordenadores ha sido el que ha condicionado que este segmento se reduzca de forma global un 12,6% pues sólo las estaciones de trabajo acompañaron con mejoras relativas de su cifra de negocio asociada.

El resto de las familias de productos analizadas han obtenido tasas de evolución negativas, siendo especialmente destacable la de PDAs (-94,8%) que pasa a tener una presencia marginal al haber sido sustituidas por teléfonos móviles inteligentes.

Con estos resultados, los microordenadores pasan a representar el 87% del mercado de las unidades centrales, siendo el segundo área de negocio más importante por volumen de negocio acumulado (4,6%) el de los pequeños sistemas.

**Gráfico 3.10. Aportación al mercado interior neto de unidades centrales (en %)**

Fuente: AMETIC.



Para entender mejor el comportamiento de esta actividad, y debido a la aportación que la venta de microordenadores realiza al mercado de unidades centrales, generando casi nueve de cada diez euros facturados, es importante analizar su composición, cuyo desglose se muestra en la tabla 3.11.

**Tabla 3.11. Mercado interior neto de microordenadores (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Sobremesa	369,28	252,59	-31,6%
Portátiles	984,54	626,17	-36,4%
Tablet PC	166,84	470,48	182,0%
Servidores	97,08	85,53	-11,9%
Miniportátiles	277,25	199,62	-28,0%
<b>Microordenadores</b>	<b>1.894,99</b>	<b>1.634,39</b>	<b>-13,8%</b>

Del análisis de los resultados que presenta el desglose de los ingresos obtenidos por la venta de microordenadores se observa cómo es la comercialización de Tablets la única actividad con crecimiento neto de facturación, mostrando además un tremendo dinamismo, pues casi ha multiplicado por tres la cifra de negocio obtenida en 2010 (más de trescientos millones de euros) que, en cualquier caso, han sido insuficientes para compensar la tremenda reducción de ingresos provenientes del resto de formatos, y muy especialmente de los ordenadores portátiles, que han visto descender su volumen de ventas en términos monetarios en un 36,4%; algo inferior a los descensos obtenidos por la venta de equipos de sobremesa (-31,6%) y miniportátiles (-28,0%).

En cualquier caso, la venta de ordenadores portátiles sigue siendo la que acapara el mayor volumen de negocio —626,17 millones de euros—, a pesar de la fuerte reducción comentada.

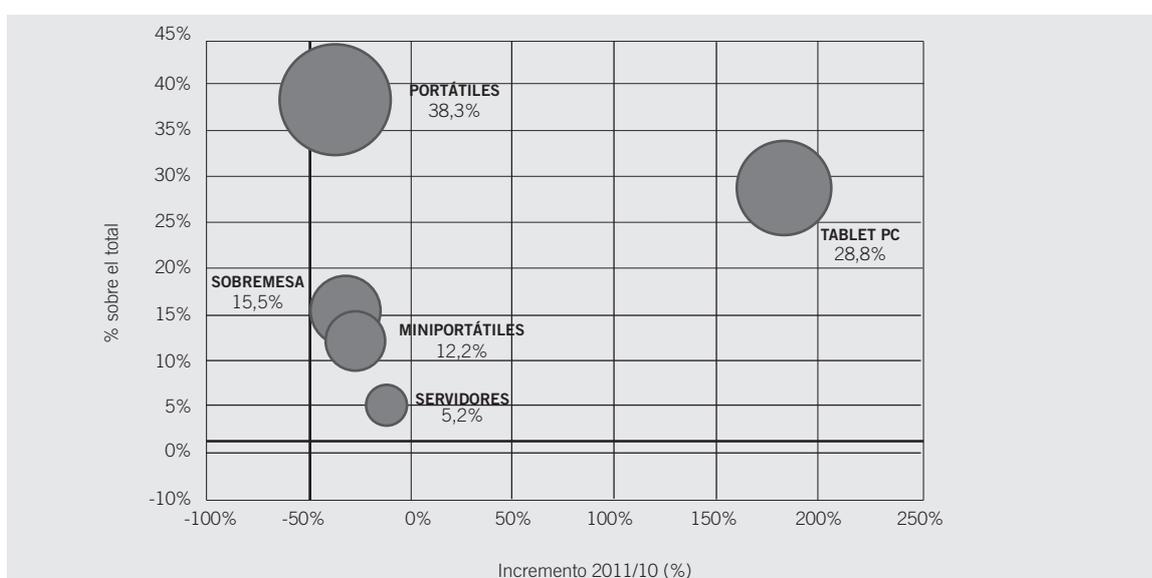
Con estos resultados, la venta de portátiles (notebook, netbook y Tablet) casi cuadruplica los ingresos procedentes de ordenadores de sobremesa y servidores, dando la vuelta a la situación que se vivía hace 10 años cuando el segmento de los microordenadores estaba liderado por los equipos de

sobremesa y abre un debate en el que los expertos no terminan de ponerse de acuerdo respecto a cual será el papel de cada uno de los formatos en el futuro, su supervivencia en el tiempo y los procesos de canibalización por llegar.

Así, como principal aspecto a destacar se pone de manifiesto la importancia de los nuevos dispositivos puestos en el mercado —miniportátiles y Tablets— orientados a resolver la demanda de usuarios cada vez más ubicuos, que requieren dispositivos con potentes facilidades de acceso y ligeros, y que han obtenido de forma agregada una facturación de 670,10 millones de euros en 2011 pasando a representar un 41,0% de la cifra global de negocio, superando por tanto el 38,3% que aportan los ordenadores portátiles y que lideraban las listas de facturación hasta el pasado ejercicio.

**Gráfico 3.11. Aportación al mercado interior neto de microordenadores (en %)**

Fuente: AMETIC.



De esta manera, la movilidad sigue ganando cuota de mercado en la venta de microordenadores, de forma que cuatro de cada cinco euros dedicados a la compra de uno de estos dispositivos se han destinado a la adquisición de uno móvil (portátil, miniportátil o Tablet).

Para que el lector pueda hacer una valoración sobre el efecto que los precios han causado en la facturación global obtenida a través de la comercialización de las diferentes familias de productos antes comentada, se presentan los resultados asociados a éstos en relación al número de unidades vendidas.

**Tabla 3.12. Venta de unidades centrales (en número de unidades)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Ordenadores personales	5.350.377	3.941.570	-26,3%
Pequeños sistemas	6.594	5.689	-13,7%
Sistemas medios	236	148	-37,3%
Grandes sistemas	112	102	-8,9%

La tabla 3.12 resume los datos sobre la venta de unidades centrales vendidas por segmentos. Estos resultados, medidos en número de equipos, muestran un comportamiento muy diferente con dos tendencias diferenciadas. Por un lado, los ordenadores personales registran tasas de decremento menos negativas que las obtenidas en términos de facturación, lo que pone de manifiesto que la reducción en la venta de unidades ha venido acompañada una reducción de los precios medios de los equipos comercializados, mientras que para el resto de las categorías analizadas, esta tendencia se materializa en sentido contrario, de forma que el menor número de unidades puestas en el mercado se ha producido a un precio medio ligeramente superior.

En cualquier caso, resulta llamativo el número de unidades de sistemas medios comercializada, que se reduce un 37,3% respecto a las ventas en 2010 y que pone de manifiesto la tendencia del mercado hacia soluciones de descentralización, que requieren infraestructuras de menor capacidad y por lo tanto la proliferación de servidores y pequeños sistemas, frente a grandes centros de proceso de datos que siguen apoyándose en grandes sistemas.

Por otro lado, el descenso en la venta de ordenadores personales del 26,3%, que supone una reducción de 1,4 millones de unidades puestas en el mercado, evidencia las restricciones presupuestarias de los usuarios de TI a lo largo de este ejercicio.

Estas unidades tienen un doble destino: por un lado, sustituyen a equipos obsoletos —este año en una proporción muy inferior a la de otros periodos— y, por otro, incrementan la base de equipos del parque de ordenadores. Así, en el parque actual de equipos que se encontrarían activos entre las infraestructuras de TI de las empresas que conforman la estructura empresarial, sólo se habría incrementado en el apartado de ordenadores personales, aumentando algo menos de noventa mil equipos, un 1,2% de los existentes un año antes, cifra muy inferior a la proporción obtenida en el ejercicio anterior del 5,3% y que da una idea sobre el cambio de tendencia en las decisiones de compra de los sectores clientes.

**Tabla 3.13. Parque español de ordenadores empresariales (en número de unidades)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Ordenadores personales	7.434.452	7.524.189	1,2%
Pequeños sistemas	41.407	40.885	-1,3%
Sistemas medios	2.701	2.498	-7,5%
Grandes sistemas	789	788	-0,1%

Mientras, el resto de las familias de equipos analizadas han visto reducir el volumen de su parque en tasas de evolución que oscilan entre el -7,5% de los sistemas medios y el comportamiento plano puesto de manifiesto por los grandes sistemas.

Al parque de ordenadores personales de uso profesional habría que sumar aquellos de uso doméstico, cuya evolución es facilitada por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) en su análisis sobre el equipamiento TIC de los hogares españoles. Esta estadística pone de manifiesto cómo la presencia de este tipo de dispositivos se ha incrementando en 4,7 puntos a lo largo del último año, lo que supone que el 73,2% dispone de un ordenador personal y que eleva la cifra del parque domésticos hasta los 12.494.444 unidades.

**Tabla 3.14. Parque español de ordenadores personales (en número de unidades)**

Fuentes: ONTSI, AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Ordenadores personales empresariales	7.434.452	7.524.189	1,2%
Ordenadores personales domésticos	11.593.162	12.494.444	7,8%
<b>Parque TOTAL de ordenadores personales</b>	<b>19.027.614</b>	<b>20.018.633</b>	<b>5,2%</b>

Así, el parque total asciende a 20,02 millones de equipos, un 5,2% más de los existentes en 2010, lo que, visto de otra manera, significa que de los 3,94 millones de equipos comercializados, 991.020 se habrían destinado a incrementar el parque de dispositivos, mientras que 2,95 millones habrían sustituido equipos obsoletos.

De esta forma, el número de equipos destinados a la renovación de dispositivos en uso se habría reducido en más de un millón en relación a las cifras que este análisis arrojaba el año anterior, lo que pone en evidencia, tal y como se adelantó al inicio de este capítulo, que la renovación de equipos obsoletos ha sufrido un fuerte parón a lo largo de este año, lo cual ha obligado a incrementar sus periodos de vida útil, por un lado, y a actualizar parte de estos dispositivos a través de piezas de repuesto y otros componentes, por otro.

Dejando a un lado el mercado de unidades centrales, los sistemas de almacenamiento también han registrado importantes descensos en sus cifras de ventas.

**Tabla 3.15. Mercado interior neto de sistemas de almacenamiento (en millones de euros)**

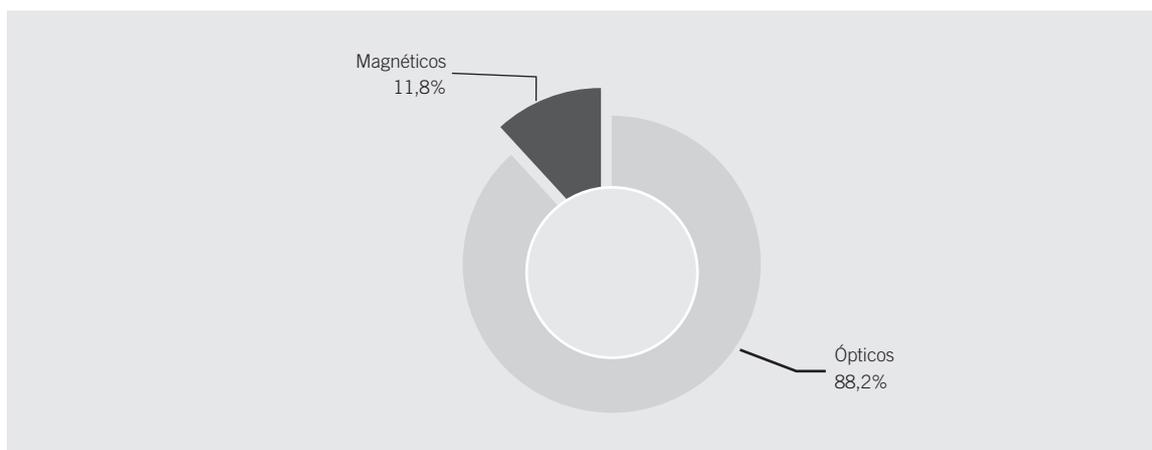
Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Magnéticos	18,16	15,65	-13,8%
Ópticos	132,50	116,87	-11,8%
<b>Sistemas de almacenamiento</b>	<b>150,66</b>	<b>132,52</b>	<b>-12,0%</b>

Así, los 132,52 millones de euros facturados en este concepto han supuesto un descenso neto del tamaño de este mercado que se cifra en el -12,0%, un resultado similar al obtenido un año antes.

**Gráfico 3.12. Desglose del mercado interior neto de sistemas de almacenamiento (en %)**

Fuente: AMETIC.



Los dos componentes de este mercado han tenido un comportamiento similar, si bien el responsable fundamental de este resultado se encuentra el descenso de la venta de soportes ópticos, que vio reducir su cifra de ventas un 11,8% pues tiene un peso relativo en el volumen de negocio global del segmento del 88,2% marcando la tendencia del mismo.

Por lo que respecta al mercado de los sistemas de impresión, éste obtuvo un volumen de negocio de 457,12 millones de euros, lo que representa un decrecimiento del 4,1% respecto al año anterior.

La venta de equipos se redujo un 6,3% en relación al ejercicio precedente, lo que contrasta con el aumento del 21,8% alcanzado un año antes, evidenciando una vez más la fuerte reducción de ventas vinculada al entorno de la microinformática. Por su parte, los consumibles con una ligera reducción del 3,0%, completarían el resultado agregado comentado anteriormente.

No obstante, estas cifras deben relativizarse, pues es cierto que parte de las ventas de sistemas de impresión materializadas en el año se habrían perfeccionado a través de fórmulas de pago por uso, por lo que sus ingresos asociados habrán pasado a formar parte del capítulo de los servicios TI.

**Tabla 3.16. Mercado interior neto de sistemas de impresión (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

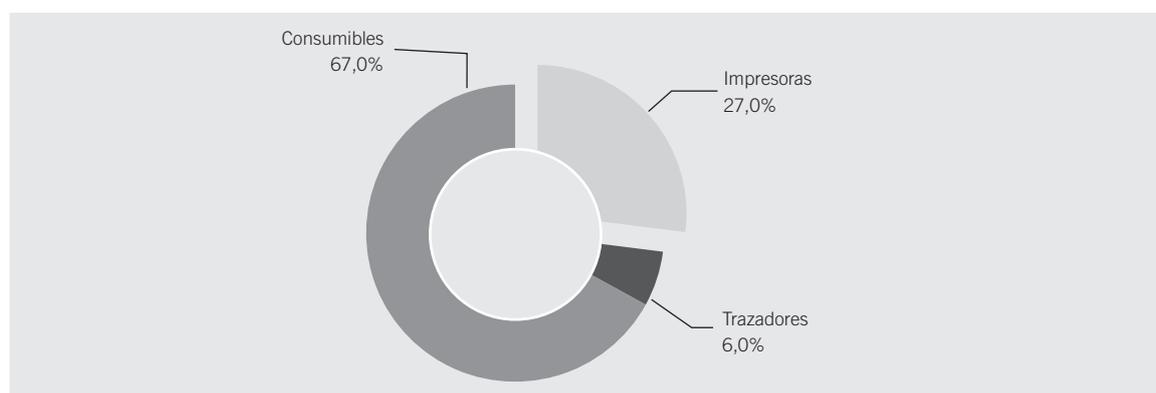
	2010	2011	Δ%
Trazadores ( <i>plotters</i> )	24,40	27,64	13,3%
Impresoras	136,62	123,23	-9,8%
Consumibles	315,72	306,25	-3,0%
<b>Sistemas de Impresión</b>	<b>476,74</b>	<b>457,12</b>	<b>-4,1%</b>

Sobre la aportación de los dos grupos de dispositivos analizados —impresoras y trazadores— las primeras decrecieron a un ritmo del 9,8% mientras que los segundos mantuvieron cifras de evolución positivas con una tasa del 13,3%.

Estas cifras, como se ha indicado con anterioridad, son consecuencia de la ralentización de los procesos de renovación del parque existente realizado desde el ámbito empresarial, que tras la ligera recuperación registrada a lo largo del ejercicio precedente, vuelve a perder fuelle y sigue alejándose de los valores máximos que alcanzó en los primeros años de la década del 2000, así como de los nuevos modelos de contratación de pago.

**Gráfico 3.13. Desglose del mercado interior neto de sistemas de impresión (en %)**

Fuente: AMETIC.



Se evidencia, en cualquier caso, que el modelo de negocio asociado a este tipo de dispositivos, tal y como muestra el gráfico 3.13 se apoya, no en la venta de los equipos, sino en el suministro de sus consumibles asociados, que representan las dos terceras partes de sus ingresos globales.

Como última familia de productos analizada dentro del ámbito del hardware, se encuentra la de otros periféricos, que engloba a pantallas, dispositivos multimedia (altavoces, escáneres, paletas digitalizadoras...), a equipos de comunicaciones (routers, switches, hubs, tarjetas LAN, modems...) y a los equipos ofimáticos (copiadoras y otros equipos de oficina).

**Tabla 3.17. Mercado interior neto de otros periféricos (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

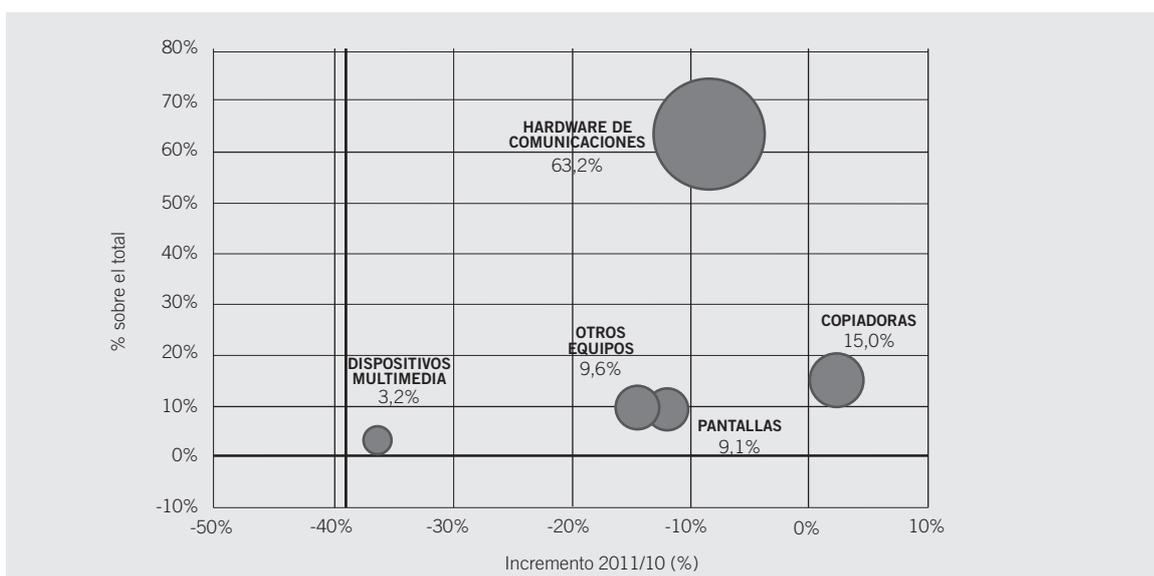
	2010	2011	Δ%
Pantallas	61,01	53,75	-11,9%
Dispositivos multimedia	29,83	18,97	-36,4%
Hardware de comunicaciones	409,15	374,79	-8,4%
Copiadoras	86,71	88,62	2,2%
Otros equipos ofimáticos	66,24	56,63	-14,5%
<b>Otros periféricos</b>	<b>652,94</b>	<b>592,76</b>	<b>-9,2%</b>

Este conjunto heterogéneo de productos ha mostrado un comportamiento relativo similar al del conjunto del mercado de la venta de equipos, de manera que su facturación agregada se redujo un 9,2%.

La tipología de productos que mejor comportamiento ha mostrado ha sido la venta de copiadoras (2,2%), que contrasta con el registrado por la comercialización de otros equipos ofimáticos, que se redujo un 14,5%. Mientras, el hardware de comunicaciones, que supone más del 60% de este segmento, ha sido el que marcó la tendencia con un decremento del 8,4% llegando hasta los 374,79 millones de euros. Los dispositivos multimedia han sido, dentro de esta familia, los que han mostrado una tendencia más negativa, con un descenso en su cifra de negocio del 36,4%, si bien son los que aportan la menor cifra de facturación a este agregado, tan solo el 3,2% de la misma.

**Gráfico 3.14. Aportación al mercado interior neto de otros periféricos (en %)**

Fuente: AMETIC.



### 3.3.2. Software

A la vista del panorama general que se ha descrito al inicio de este capítulo, se puede afirmar que el área de negocio del software ha reflejado el mejor comportamiento relativo, pues la cifra global del mercado, que se situó en los 1.881,33 millones de euros, ha supuesto un crecimiento en su tasa interanual del 3,1%.

Para la explicación de estos resultados debemos, en primer lugar, recordar la negativa evolución de la venta de microordenadores, lo cual ha tenido una importante repercusión en la comercialización de sistemas operativos, producto íntimamente ligado a la compra de estos equipos y con un importante peso en el conjunto del mercado software; algo similar a lo ocurrido en el ámbito de las aplicaciones horizontales (herramientas ofimáticas, programas de contabilidad, soluciones de propósito general de aplicación a cualquier sector de actividad, etc.) que, también con bastante representación en la cifra global, tuvo una ligera reducción (-0,7%) en sus ingresos en el presente ejercicio.

Junto a estos dos, la adquisición de software multimedia, categoría especialmente orientada al ámbito de los hogares, también redujo sus ingresos en relación a los alcanzados en 2010 siendo, además, la categoría que registro una disminución más acusada en su cifra de negocio (-9,2%).

**Tabla 3.18. Mercado interior neto de software (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

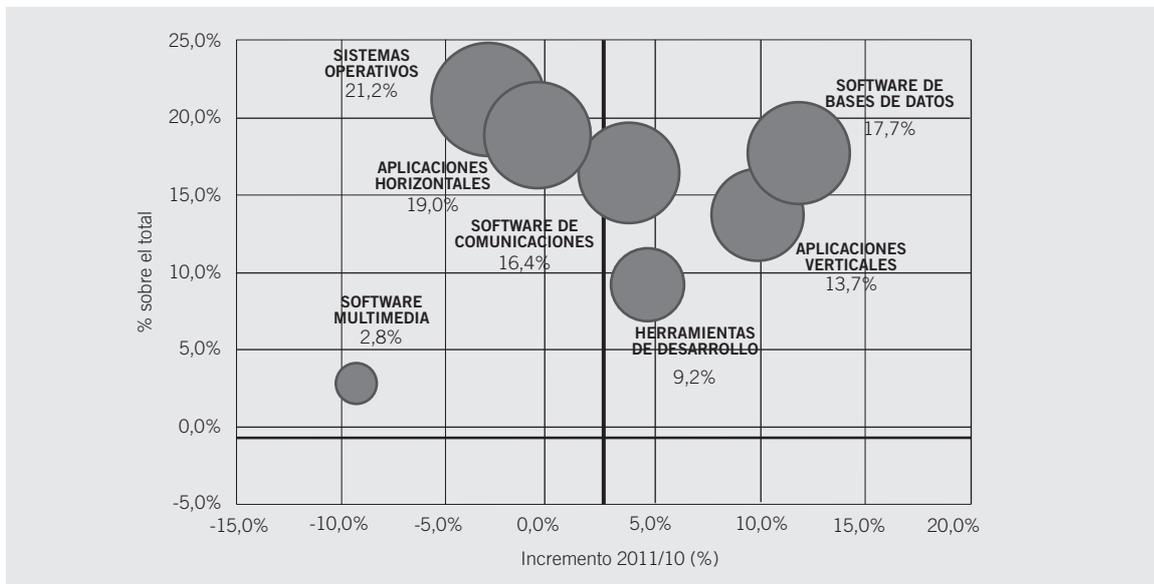
	2010	2011	Δ%
Sistemas operativos	410,90	398,57	-3,0%
Herramientas de desarrollo	165,09	172,68	4,6%
Software de bases de datos	297,51	332,62	11,8%
Software de comunicaciones	297,92	308,94	3,7%
Aplicaciones verticales	235,35	258,65	9,9%
Aplicaciones horizontales	360,33	357,81	-0,7%
Software multimedia	57,31	52,06	-9,2%
<b>Total Software</b>	<b>1.824,41</b>	<b>1.881,33</b>	<b>3,1%</b>

En el otro lado de la balanza, compensando las pérdidas derivadas de las consecuciones de las familias de productos anteriormente mencionadas, se encuentran el resto de los segmentos analizados, si bien, tanto por sus ritmos de crecimiento, como por su peso en el mercado global, deben señalarse el software para bases de datos, que creció a una tasa del 11,8% y las aplicaciones verticales, que lo hicieron al 9,9%.

Por su parte, el software de comunicaciones, con un tamaño comparable al de las dos categorías anteriores, ha sido el que ha mantenido un comportamiento más cercano al que muestra el agregado de todos los productos que conforman el mercado analizado en este apartado.

**Gráfico 3.15. Aportación al mercado interior neto de software (en %)**

Fuente: AMETIC.



Del gráfico 3.15 se observa con claridad la situación explicada en las líneas anteriores, de forma que dos grandes mercados: sistemas operativos y herramientas horizontales, en el cuadrante izquierdo, reducen sus cifras de facturación, al contrario de lo que le ocurre al software para bases de datos y a las herramientas verticales, mientras el otro gran segmento de esta área de actividad, el software de comunicaciones, creció de forma moderada, en línea con el resultado global del agregado que genera el conjunto de las categorías analizadas.

### 3.3.3. Servicios TI

El volumen del mercado de los servicios TI cerró el año 2011 con una cifra de facturación de 7.359,59 millones de euros, lo que supone un ligero incremento del 0,5% en relación a los registros obtenidos el año anterior.

**Tabla 3.19. Mercado interior neto de servicios TI (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Consultoría	778,62	785,75	0,9%
Explotación	1.541,92	1.542,84	0,1%
Desarrollo e implantación	2.108,47	2.123,23	0,7%
Soporte	1.708,60	1.685,83	-1,3%
Formación y otros	83,53	77,1	-7,7%
Alojamiento de sitios web	236,39	249,86	5,7%
Diseño y desarrollo de sitios web	99,97	101,77	1,8%
Comercio electrónico	128,73	146,11	13,5%
Publicidad interactiva	179,49	198,87	10,8%
EDI y Transf. electrónica de fondos	407,40	396,80	-2,6%
Telecontrol y telealarma	51,31	51,43	0,2%
<b>Total servicios TI</b>	<b>7.324,43</b>	<b>7.359,59</b>	<b>0,5%</b>

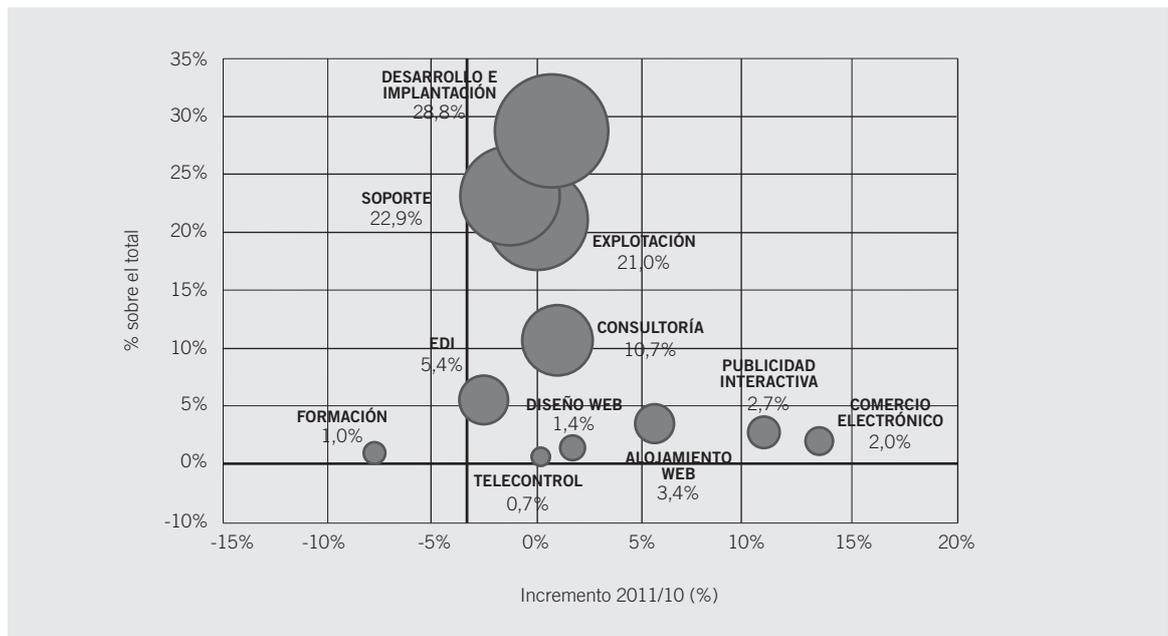
A lo largo del capítulo segundo de este informe ha sido descrito de forma somera el contexto económico en el que se han desenvuelto las empresas que conforman el sector español de Tecnologías de la información y, lo que es más importante, sus diferentes sectores clientes. De esta manera, los resultados que se muestran a lo largo del apartado no son más que el fiel reflejo de las restricciones sufridas por estas compañías y la aplicación de sus ajustados presupuestos para la gestión de sus recursos tecnológicos.

Como aspecto adicional, es importante destacar, en este escenario, el papel que la actividad de servicios tiene capacidad de ejercer en la ejecución de los presupuestos de TI, máxime cuando no se dispone de los recursos necesarios para atender costosos procesos de renovación de parques de dispositivos y que llevan a los gestores de los mismos a optar por fórmulas alternativas como el pago por uso, modalidad ésta que se va extendiendo a funciones tales como la impresión, la utilización de infraestructuras básicas hardware y software, o el uso de aplicaciones en cualquier ámbito de la empresa.

Así, y sin poder cuantificar de forma objetiva el impacto que ha podido tener este tipo de decisiones en el trasvase de ingresos de los segmentos de venta de equipos y programas al de servicios, la realidad de su existencia, unida al comportamiento plano de esta área de actividad, no hace otra cosa que evidenciar las dificultades a que se han visto sometidas las empresas clientes y su consiguiente repercusión en las cifras de negocio alcanzadas.

### Gráfico 3.16. Aportación al mercado interior neto de servicios TI (en %)

Fuente: AMETIC.



En términos generales, tal y como muestra el gráfico 3.16, las tres categorías responsables del ligero crecimiento registrado por el sector servicios han sido la de desarrollo e implantación de aplicaciones, servicios de explotación y servicios soporte, pues entre todas ellas aglutinan el 72,7% de este mercado y de forma agregada decrecieron un 0,1%. Esta situación ha sido compensada en parte por los resultados asociados a los servicios vinculados al mundo de Internet: comercio electrónico (13,5%) y publicidad interactiva (10,8%) y en menor medida el alojamiento de sitios web (5,7%) si bien sus volúmenes de facturación asociados son muy pequeños en relación a los que representan las categorías mencionadas más arriba por lo que su dinamismo no ha modificado de forma sustancial las tendencias marcadas por los grandes mercados que conforman esta categoría.

**Tabla 3.20. Mercado interior neto de servicios de consultoría (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Negocio y organización	165,50	166,50	0,6%
Consultoría tecnológica	613,12	619,25	1,0%
<b>Servicios de consultoría</b>	<b>778,62</b>	<b>785,75</b>	<b>0,9%</b>

La consultoría, que representa otro 10,7% del conjunto de los servicios TI ha sido una de las actividades que ha obtenido resultados ligeramente superiores a los registrados por la media del segmento incrementando un 0,9% sus ingresos durante el ejercicio 2011 que, de forma agregada, facturó en dicho periodo 785,75 millones de euros.

La consultoría de negocio y organización, con una aportación muy inferior al conjunto de la actividad ha sido la que ha registrado peores resultados en esta comparación (0,6%), mientras que la consultoría tecnológica, que representa casi el 80% de este mercado, avanzó a un ritmo del 1,0%.

**Tabla 3.21. Mercado interior neto de servicios de explotación (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Externalización ( <i>outsourcing</i> )	1.417,58	1.433,17	1,1%
Centro de Proceso de Datos	124,34	109,67	-11,8%
<b>Servicios de Explotación</b>	<b>1.541,92</b>	<b>1.542,84</b>	<b>0,1%</b>

Los servicios de explotación, que después de años de espectaculares crecimientos redujeron su ritmo de avance a partir del año 2009, prácticamente repiten resultados, pues con una facturación global de 1.542,84 millones de euros, mejoran tan solo un 0,1% los registros del año anterior.

En este segmento conviven dos mercados antagónicos por su evolución y grado de madurez. Por un lado, la externalización de servicios (*outsourcing*) que creció a una tasa del 1,1% y, por otro, las actividades relacionadas con los centros de proceso de datos que registraron un descenso del 11,8% y que de forma combinada han llevado al comportamiento plano comentado.

**Tabla 3.22. Mercado interior neto de servicios de desarrollo e implantación (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Desarrollo e implantación	2.108,47	2.123,23	0,7%

Otra de las áreas con un resultado más similar al agregado del mercado de servicios de TI ha sido el desarrollo, implantación e integración de aplicaciones, pues mejoró los resultados del año precedente un 0,7%.

Este avance, en cualquier caso, debe valorarse de forma positiva, pues no podemos olvidar que esta actividad venía arrastrando descensos de facturación durante los dos últimos ejercicios. Así, con esta ligera recuperación, sus ingresos asociados han pasado a ser de 2.123,23 millones de euros y sigue siendo la categoría que aglutina la mayor cifra de negocio y, como se verá más adelante, el mayor número de trabajadores.

**Tabla 3.23. Mercado interior neto de servicios de soporte (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Mantenimiento de hardware	727,21	670,48	-7,8%
Mantenimiento de software	906,58	936,50	3,3%
Centro de Atención de Llamadas	74,81	78,85	5,4%
<b>Servicios de soporte</b>	<b>1.708,60</b>	<b>1.685,83</b>	<b>-1,3%</b>

Otra de las grandes áreas de actividad, tal y como se ha indicado al inicio de este apartado es la de los servicios soporte, única de entre estas que redujo su nivel de ingresos en relación al año 2010, con una cifra de negocio de 1.685,83 millones de euros, lo que supone una rebaja del 1,3% y le lleva a representar el 22,9% del mercado de servicios TI.

En cualquier caso, el comportamiento de todos sus componentes no ha sido homogéneo, pues la distinta naturaleza de sus servicios asociados ha tenido reflejos bien diferentes en sus cifras de negocio correspondientes.

Así, el hecho de que los clientes hayan decidido ralentizar los procesos de renovación de sus equipos obsoletos iniciada el año anterior, no ha sido obstáculo para la caída de la demanda de servicios orientados al mantenimiento de éstos, reduciéndose su facturación un 7,8% hasta los 670,48 millones de euros.

Mientras, aquellas tareas de soporte orientadas al mantenimiento de programas generaron unos ingresos de 936,50 millones de euros, lo que representa un crecimiento del 3,3% respecto al año 2010, algo inferior a la tasa del 5,6% obtenida en dicho ejercicio.

Por otro lado, la evolución de la formación, con un retroceso del 7,7% no ha repercutido de forma significativa en los resultados globales, pues su aportación al conjunto del sector es modesta, dado que cerró el año con una facturación de 77,10 millones de euros.

Las categorías de servicios que han sido analizadas hasta este momento, han registrado un descenso en su cifra de facturación agregada del 0,1%, mientras que los que se analizan a partir de este momento, anteriormente catalogados como servicios telemáticos, crecieron en su conjunto un 3,8%, con tasas negativas sólo registradas por los servicios de transferencia electrónica de fondos (-2,6%).

En general, los servicios apoyados en Internet, tales como el comercio electrónico (13,5%), la publicidad interactiva (10,8%), o el alojamiento de páginas web (5,7%) han sido las actividades que alcanzaron un mayor crecimiento, si bien el dinamismo reflejado ha sido muy inferior al obtenido en años precedentes, debido fundamentalmente a las dificultades presupuestarias de las empresas clientes que, a pesar de su interés por hacer uso de las posibilidades de Internet en sus negocios, han contado con escasos recursos para explotar su presencia en la red.

Por otro lado, aquellos servicios más alejados tradicionalmente de la órbita de Internet, a pesar de que en la actualidad algunos de ellos se desarrollen sobre esta tecnología (Servicios EDI, transferencia electrónica de fondos, telecontrol y telealarma), han incrementado su tamaño de forma muy moderada (0,2% para el caso de la telealarma) o han reducido su tamaño como en el mencionado caso de los servicios EDI.

### 3.4. Distribución

Este apartado analiza los mecanismos a través de los cuales son suministrados los distintos productos y servicios comercializados en el sector.

El desarrollo de este apartado diferencia entre las fórmulas de venta directa, en la que los fabricantes implican sus propios recursos, frente a la venta indirecta, que supone la incorporación de terceras empresas —mayoristas, agentes, VAR, detallistas— y que conforman el denominado canal de distribución.

**Tabla 3.24. Mercado interior neto por canales de distribución (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Ventas directas	9.738,32	9.624,54	-1,2%
Canal indirecto	2.914,48	2.754,18	-5,5%
<b>Mercado interior neto</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>

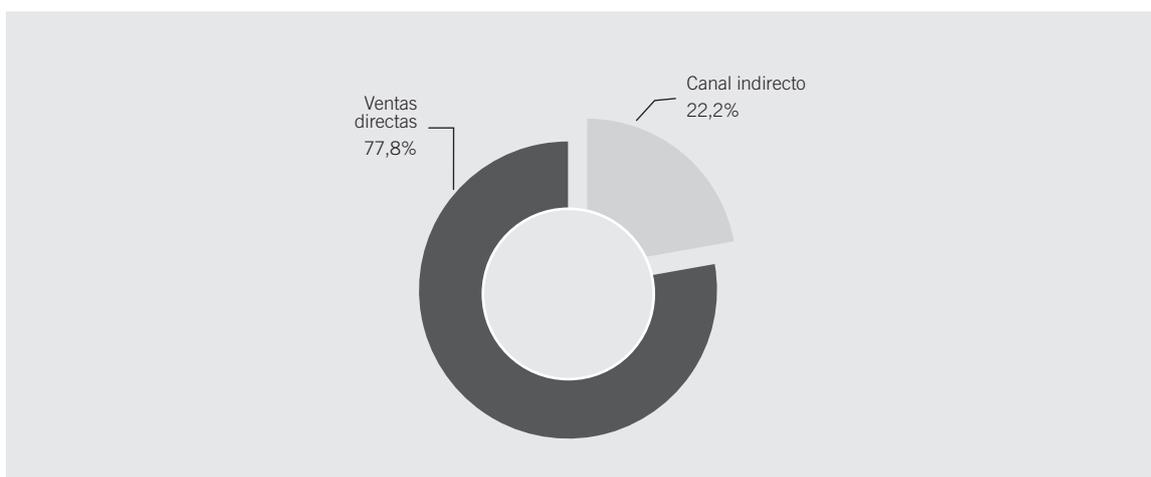
Tal y como se ha indicado en el desarrollo del apartado anterior, fundamentalmente en aquellos puntos dedicados a la revisión de los resultados vinculados a la comercialización de equipos informáticos, la notable reducción de ingresos asociada a este segmento de mercado ha resultado ser un aspecto crucial a la hora de entender la evolución de la actividad de las empresas que conforman en canal de distribución.

Dentro de este contexto, los ingresos del canal, después del atisbo de recuperación vivido en el año 2010, han vuelto a registrar tasas de negativas (-5,5%), llevando el volumen de negocio asociado a cifras absolutas similares a las obtenidas en 2004.

Así, el incremento global del mercado interior neto registrado en el año 2011, que se redujo en un 2,2%, se apoyó en mayor medida en la estructura de venta directa de las empresas proveedoras, cuya actividad disminuyó un 1,2%, registrándose una desaceleración mucho mayor en los ingresos provenientes de la venta indirecta, que con 2.754,18 millones de euros facturados, supuso un 5,5% menos de la facturación obtenida en el ejercicio precedente.

**Gráfico 3.17. Desglose del mercado interior neto por canales de distribución (en %)**

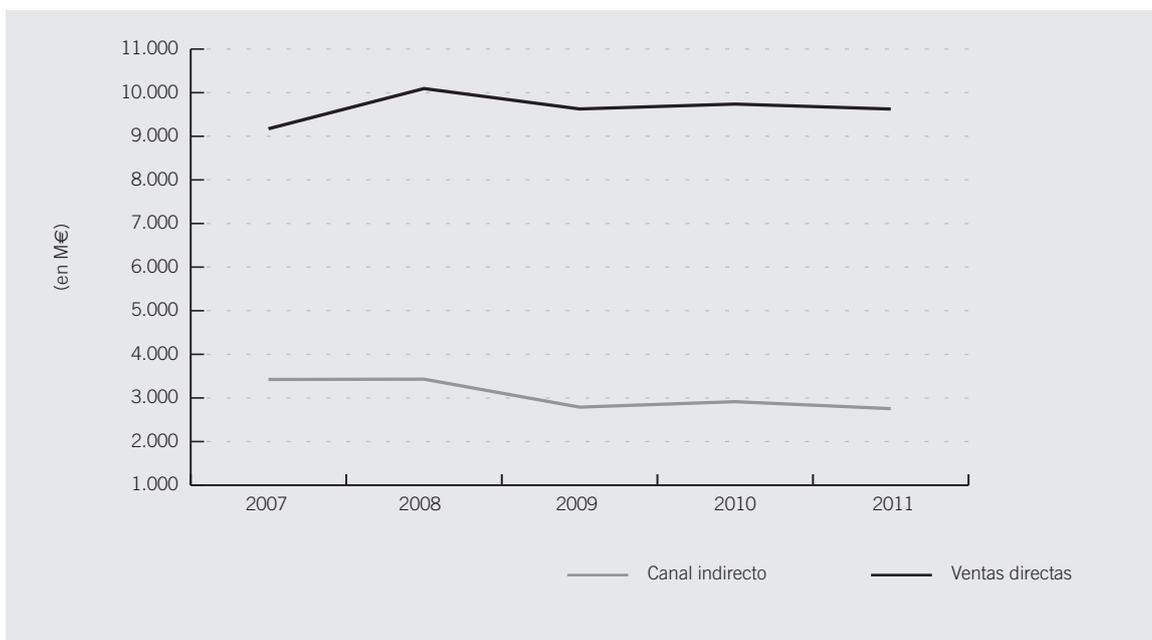
Fuente: AMETIC.



Con esta evolución, el peso de la venta indirecta ha pasado a ser del 22,2%, lo que reduce en ocho décimas la proporción alcanzada en 2010, y se aleja más de tres puntos del valor máximo de 25,4% obtenido en 2008. La evolución de estos ingresos en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2011 se puede observar en el gráfico 3.18.

**Gráfico 3.18. Evolución 2007/2011 de las ventas directas e indirectas (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.



Entre los años 2002 y 2008, el canal de distribución del sector español de tecnologías de la información registró un notable crecimiento, alcanzando en este último año un volumen de negocio asociado de 3.430,48 millones de euros, lo que supone que en los últimos tres años este ha visto reducido su tamaño en un 20%.

No obstante, a lo largo de todo ese periodo de expansión, y debido fundamentalmente al tremendo dinamismo mostrado por las empresas proveedoras de servicios, la cuota del canal de distribución en el mercado interior se redujo de valores que oscilaban en el entorno del 27,5% hasta el 25,4% obtenido en 2008.

Los primeros síntomas de agotamiento se manifestaron precisamente en el ejercicio correspondiente a ese año, que registró una mejora casi insignificante respecto a 2007, alcanzando la aportación del 25,4% al conjunto del mercado ya mencionada. Después, con la evolución en diente de sierra de estos tres últimos años, esta participación se ha reducido hasta el 22,2%, siendo la más baja de las registradas en los últimos 10 años.

**Tabla 3.25. Ventas indirectas por áreas de actividad (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	%	2011	%	Δ%
Hardware	1.953,05	67,01%	1.772,78	64,37%	-9,2%
Software	687,10	23,58%	690,05	25,05%	0,4%
Servicios TI	274,34	9,41%	291,34	10,58%	6,2%
<b>Total canal indirecto</b>	<b>2.914,48</b>	<b>100%</b>	<b>2.754,18</b>	<b>100%</b>	<b>-5,5%</b>

Analizando los resultados del canal por áreas de actividad, se observa cómo la venta de equipos sigue siendo la principal fuente de ingresos de este colectivo, pues supone casi los dos tercios del negocio de la distribución, por lo que su comportamiento suele afectar de forma decisiva a la cifra de crecimiento agregada de todas las actividades desarrolladas por éste.

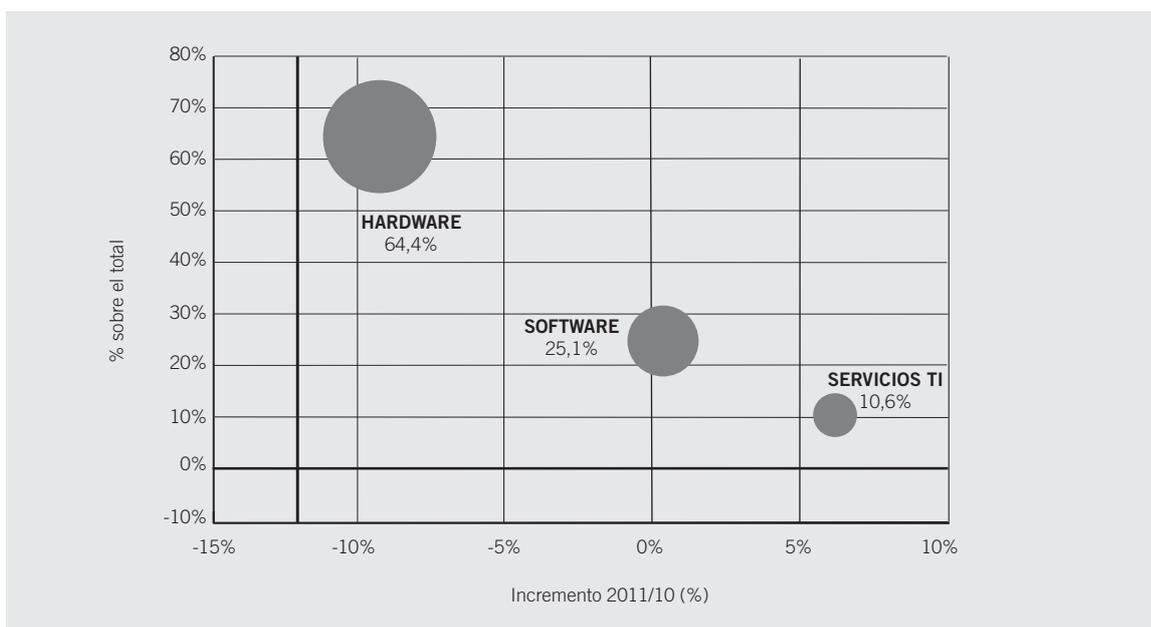
Por este motivo, no es de extrañar que la reducción de un 9,2% de la facturación derivada de la venta de equipos haya llevado a estas empresas a registrar un descenso global del 5,5%.

En este contexto, menos condicionante ha resultado ser la evolución de la venta de programas de ordenador, que tan solo ha crecido un 0,4% algo por debajo incluso que los resultados generales obtenidos en términos de mercado interior neto.

Por lo que respecta a la provisión de servicios a través del canal, es innegable el esfuerzo que éste viene realizando para complementar su papel como comercializador puro, incorporando otras facetas del negocio que le permitan incrementar sus capacidades, fidelizar al cliente y aportar mayor valor a éste. Este esfuerzo queda reflejado en el incremento del 6,2% en la prestación de servicios que los distribuidores han obtenido en 2011.

### Gráfico 3.19. Aportación a las ventas indirectas por áreas de actividad (en %)

Fuente: AMETIC.



Los pesos y crecimientos asociados a las categorías analizadas y representadas en el gráfico 3.19 dejan claro cómo la venta de equipos sigue siendo la actividad que marca la tendencia del canal de distribución en la consecución de sus resultados, si bien es destacable que más del 10% de los ingresos de éste ya provienen en la actualidad de la prestación de servicios.

En esta evolución, los distribuidores destacan cómo los modelos de contratación basados en el pago por uso, centrados inicialmente en el mercado de la impresión están siendo un puntal para su estrategia de desarrollo. De cara al futuro, otros esquemas de pago por uso para la explotación de infraestructuras TI, o la proliferación de servicios “en la nube” deberán sustentar el crecimiento de esta tipología de empresas en el negocio de los servicios.

### 3.5. Clientes

El mercado interior neto alcanzó una facturación de 12.378,72 millones de euros con un descenso del 2,2% y las ventas directas ascendieron a 9.624,54 millones de euros, decreciendo un 1,2% respecto al año anterior, siendo éstos los valores que serán referencia en el desarrollo del presente apartado.

#### 3.5.1. Clientes por áreas geográficas

La reducción del tamaño del mercado interior ha tenido muy diferente repercusión en las distintas Comunidades Autónomas que conforman el país.

Así, con descensos en su volumen de facturación asociado superiores al 10% se encuentran un total de cinco regiones: Canarias (-13,8%), Andalucía (-13,1%), Cantabria (-12,9%), Navarra (-11,3%) y País Vasco (-10,9%).

**Tabla 3.26. Mercado interior neto de TI por CC.AA. (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Andalucía	824,35	716,36	-13,1%
Aragón	186,39	177,24	-4,9%
Asturias	171,98	178,46	3,8%
Baleares	189,50	180,27	-4,9%
Canarias	194,90	168,00	-13,8%
Cantabria	91,10	79,31	-12,9%
Castilla-La Mancha	278,99	279,58	0,2%
Castilla y León	201,03	188,48	-6,2%
Cataluña	2.495,80	2.488,31	-0,3%
Ceuta y Melilla	7,67	8,10	5,6%
Comunidad Valenciana	522,12	488,18	-6,5%
Extremadura	159,87	152,68	-4,5%
Galicia	325,78	318,38	-2,3%
La Rioja	236,69	231,86	-2,0%
Madrid	5.706,33	5.757,68	0,9%
Murcia	181,72	183,37	0,9%
Navarra	166,56	147,74	-11,3%
País Vasco	712,03	634,70	-10,9%
<b>Mercado interior neto</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>-2,2%</b>

Con ligeros crecimientos, que en ningún caso alcanzaron una tasa superior al 1% es posible identificar a Madrid (0,9%), Murcia (0,9%) y Castilla-La Mancha 0,2% y sólo Ceuta y Melilla y Asturias mostraron un cierto dinamismo relativo en sus crecimientos asociados (5,6% y 3,8% respectivamente).

De esta manera, once comunidades se han movido por debajo de la media, siendo especialmente representativas por el tamaño de sus mercados asociados las de Andalucía y País Vasco.



**Tabla 3.27. Desglose de las ventas directas de TI por sectores clientes (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

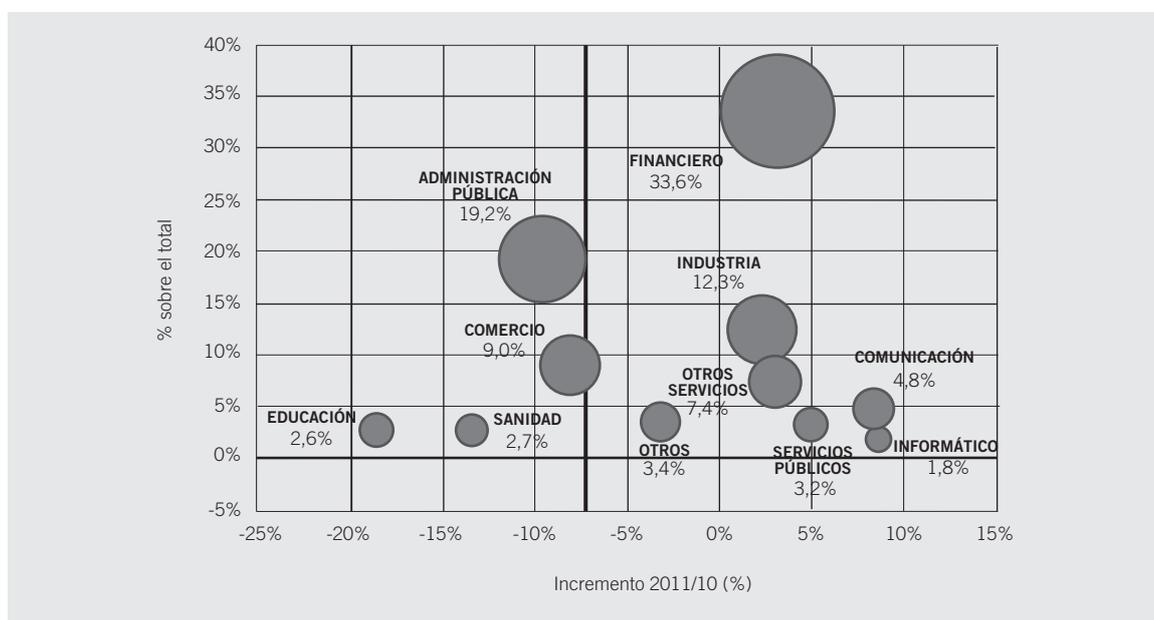
	2010	2011	Δ%
Industria	1.159,45	1.188,44	2,5%
Comercio	939,17	868,73	-7,5%
Finanzas	3.126,11	3.229,27	3,3%
Administración pública	2.025,75	1.850,73	-8,6%
Educación	281,20	248,02	-11,8%
Sanidad	305,81	257,80	-15,7%
Comunicación	422,91	461,82	9,2%
Servicios públicos	290,39	305,78	5,3%
Otros servicios	686,64	707,93	3,1%
Informática	161,81	177,18	9,5%
Otros	339,07	328,84	-3,1%
<b>Total ventas directas</b>	<b>9.738,32</b>	<b>9.624,54</b>	<b>-1,2%</b>

En términos generales, se observa, cómo los tres grandes sectores ligados al sector público: Sanidad, Educación y Administraciones Públicas son los que registran descensos más significativos en sus gastos de TI, pues de forma agregada han visto reducida su aportación al sector en un 9,8%; mientras que en el ámbito privado el comercio es el único que registra un descenso significativo (-7,5%).

El resto de categorías en las que se clasifica la actividad económica que desarrollan las empresas analizadas obtuvo crecimientos de mayor o menor cuantía, debiendo destacarse por su representatividad en el conjunto del mercado el sector financiero, que mejoró un 3,3% su aportación a la facturación de las compañías del sector y la industria, que lo hizo en otro 2,5%.

**Gráfico 3.21. Aportación a las ventas directas de los sectores clientes (en %)**

Fuente: AMETIC.



Con estos resultados, el sector financiero sigue siendo el que aporta el mayor volumen de negocio, acaparando un 33,6% de los ingresos totales, seguido de la Administración Pública con un 19,2%.

Esta situación, que supone que más de la mitad de los ingresos provengan de tan solo dos sectores, genera una cierta preocupación respecto a las expectativas de crecimiento en los próximos ejercicios, pues los procesos de integración que se viven en el sector financiero, dando lugar a una reducción significativa de la base de clientes, por un lado, y la contracción presupuestaria a que se están viendo sometidos los diferentes organismos que conforman las administraciones públicas españolas, por otro, suponen un importante freno al crecimiento del mercado de cara al ejercicio 2012.

Esta reflexión se hace más que oportuna a la vista de los resultados que muestra el gráfico anterior, pues ambos mercados han sido los que han marcado la tendencia general de desarrollo de la demanda interna de TI en el año 2011.

En este sentido, y de cara a identificar sectores que puedan contribuir al desarrollo del mercado de TI, las PYMEs continúan siendo, debido a la estructura del sistema productivo del país, una de las fuentes potenciales de ingresos, siendo reiterados los esfuerzos de proveedores de diferentes tecnologías por adecuar su oferta a las necesidades de este colectivo tan atomizado y heterogéneo.

### 3.6. Comercio exterior

La situación vivida dentro de nuestras fronteras, que se ha venido describiendo a lo largo de los diferentes apartados que componen este capítulo ha sido un acicate para las empresas españolas a la hora de abrirse mercado fuera de nuestras fronteras, pues el descenso de la demanda nacional, ha exigido a aquellas compañías mejor situadas en proyectos internacionales —que operan habitualmente en el ámbito de los servicios TI— aprovechar dicha circunstancia para compensar los resultados registrados a través de sus operaciones domésticas.

**Tabla 3.28. Grandes cifras del comercio exterior del sector TI (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

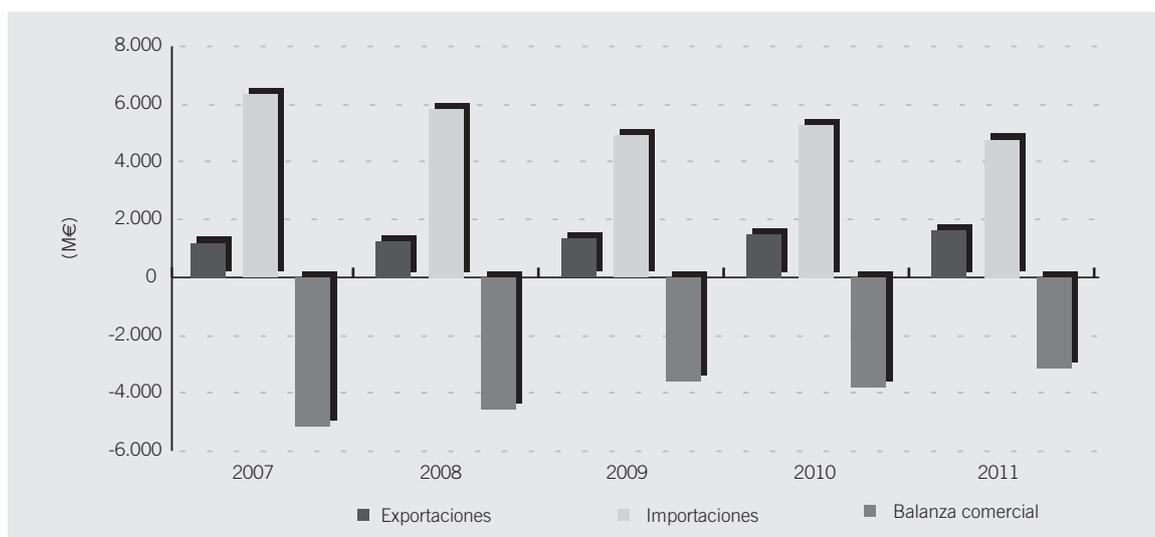
	2010	2011	Δ%
Exportaciones	1.489,98	1.637,00	9,9%
Importaciones	5.258,28	4.752,94	-9,6%
<b>Balanza comercial</b>	<b>-3.768,30</b>	<b>-3.115,94</b>	<b>-17,3%</b>

De esta manera, las exportaciones vuelven a encadenar por quinto año consecutivo tasas de crecimiento positivas —con un incremento de su volumen de negocio con respecto a 2010 del 9,9%, alcanzaron los 1.637,00 millones de euros—, mientras que la escasa demanda asociada a la venta de productos hardware ha llevado a las importaciones hasta los 4.752,94 millones de euros, lo que supone un decremento del 9,6% en relación a los datos obtenidos durante el ejercicio precedente.

La combinación de estos resultados ha supuesto que el déficit generado pase a ser de 3.115,94 millones de euros, reduciendo un 17,3% este saldo de la balanza comercial.

**Gráfico 3.22. Evolución 2007/2011 del comercio exterior del sector (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.



La evolución de estas dos variables a lo largo de los últimos cinco años se muestra en el gráfico 3.22. En este análisis, las importaciones han seguido el perfil marcado por del mercado interior de productos, al tratarse del mecanismo fundamental de abastecimiento de los elementos hardware y software adquiridos por los usuarios de estas tecnologías. Por este motivo, a partir del año 2008 se inició la ralentización de las importaciones en el sector de las Tecnologías de la información, repuntando en 2010 con la reacción vivida en la venta de equipos en 2010 para volver a descender en 2011 por el nuevo desplome registrado por esta área de negocio.

Por su parte, las exportaciones, después de registrar un mínimo histórico en 2006, iniciaron un proceso de recuperación que no ha cesado hasta la actualidad.

La combinación de estos resultados hizo que la balanza comercial registrase su déficit más abultado en 2007, desequilibrio éste que se ha venido corrigiendo de forma paulatina a lo largo de los años 2008 y 2009, para volver a incrementarse ligeramente en 2010 y reducirse de forma drástica en 2011.

Con estos resultados, la tasa de cobertura, o capacidad de compensar el gasto en importaciones a través de exportaciones se ha situado en un valor del 34,44%, mejorando en más de seis punto la relación obtenida en el ejercicio precedente.

**Tabla 3.29. Peso relativo del sector TI en el comercio exterior español (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Exportaciones TI	1.489,98	1.637,00	9,9%
Exportaciones totales España	283.936	323.198	13,8%
Importaciones TI	5.258,28	4.752,94	-9,6%
Importaciones totales España	306.207	329.597	7,6%
<b>Balanza comercial TI</b>	<b>-3.768,30</b>	<b>-3.115,94</b>	<b>-17,3%</b>
<b>Balanza comercial España</b>	<b>-22.271,00</b>	<b>-6.399,00</b>	<b>-71,3%</b>

A pesar de los positivos resultados presentados por el sector exterior de TI en 2011, éste sigue aportando importantes desequilibrios al comercio exterior español, derivados fundamentalmente por la enorme reducción del déficit de la balanza comercial de la economía española en su conjunto registrada en este ejercicio. Así, las exportaciones de nuestros productos y, fundamentalmente, servicios de TI representan el 0,51% de las exportaciones del país, mientras que las importaciones de equipos suponen el 1,44% del total nacional. Así, esta importante brecha entre el peso de las exportaciones e importaciones a la actividad global, supone que el peso del déficit generado por el sector a la balanza comercial del país se eleve hasta el 48,7%, pues la economía española ha sido capaz de reducir éste a un ritmo muy superior al que lo ha hecho el sector de TI.

En cualquier caso, y a la vista del peso que registra la actividad del sector a través de la medida de otras variables como aportación al PIB, empleo, etc., el principal responsable de esta situación apunta al volumen de exportaciones realizadas, las cuales se encuentran entre dos y tres veces por debajo del potencial que el sector representa en otros ámbitos.

### 3.6.1. Importaciones y exportaciones por procedencia y destino

La actividad del sector español de Tecnologías de la información hacia mercados exteriores se había centrado históricamente en las relaciones comerciales con sus socios comunitarios. No obstante, en el capítulo de exportaciones este ejercicio ha permitido que Latinoamérica, tras la relevancia que había venido adquiriendo con el paso de los años debido a la presencia de diferentes compañías españolas fundamentalmente del ámbito de los servicios, haya pasado a convertirse en la principal fuente de ingresos del exterior para el sector.

**Tabla 3.30. Importaciones del sector TI según procedencias (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Unión Europea	4.029,12	3.573,09	-11,3%
Resto Europa	12,92	12,93	0,1%
EE UU y Canadá	465,32	569,56	22,4%
Japón y SE Asia	637,04	507,72	-20,3%
América Latina	65,64	56,71	-13,6%
Resto del mundo	48,24	32,93	-31,7%
<b>Total importaciones</b>	<b>5.258,28</b>	<b>4.752,94</b>	<b>-9,6%</b>

Comenzando con las importaciones, que alcanzaron un volumen de 4.752,94 millones de euros, un 9,6% menos que el año anterior, su tendencia ha venido marcada por la menor aportación de los productos y servicios procedentes de la Unión Europea, que decrecieron a un ritmo del 11,3% y representan las tres cuartas partes del volumen global de importaciones realizadas por el sector.

Del resto de los mercados, Japón y los países del sudeste asiático se convierten en la tercera región geográfica en importancia, al ser una de las que más ha reducido sus transacciones, con un descenso del 20,3%, que ha llevado su cifra de negocio hasta los 507,72 millones de euros, lo que le hace pasar a representar el 10,7% del volumen global de importaciones.

Estados Unidos y Canadá sumaron otros 569,56 millones de euros, siendo la única región que creció de forma significativa —un 22,4% sobre el año anterior—, consolidándose en el segundo puesto al superar

el volumen de importaciones procedente de Japón y SE de Asia, mientras el resto de las áreas geográficas tuvieron una aportación escasa al abastecimiento del mercado nacional.

**Gráfico 3.23. Importaciones del sector TI según procedencias (en %)**

Fuente: AMETIC.



Con respecto a las exportaciones, el incremento del 9,9% obtenido, que eleva hasta los 1.637,00 millones de euros su cifra de negocio asociada, ha estado sustentada casi a partes iguales por los intercambios realizados con los países de la Unión Europea, que alcanzaron los 739,76 millones de euros con un aumento del 3,5% y con América Latina, que aportó otros 770,41 millones de euros con un avance del 16,1% respecto a 2010, siendo digno de mención, en cualquier caso, el apunte realizado al inicio de este apartado, sobre el liderazgo que ejerce, después de este ejercicio, América Latina como principal fuente de ingresos del mercado exterior para las empresas del sector de TI.

El resto de las áreas geográficas analizadas muestran cifras de ingresos, que suelen ser reflejo de las acciones de un número muy limitado de empresas, o del desarrollo de proyectos nacionales y adjudicaciones específicas.

**Tabla 3.31. Exportaciones del sector TI según destino (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Unión Europea	714,74	739,76	3,5%
Resto Europa	41,66	46,45	11,5%
EE UU y Canadá	34,31	41,38	20,6%
Japón y SE Asia	11,98	15,98	33,4%
América Latina	663,57	770,41	16,1%
Resto del mundo	23,72	23,03	-2,9%
<b>Total exportaciones</b>	<b>1.489,98</b>	<b>1.637,00</b>	<b>9,9%</b>

Con estos resultados, la actividad comercial con destino hacia la Unión Europea representó el 45,2% de las exportaciones globales, mientras que América Latina con un porcentaje del 47,1% pasa a superar por primera vez la cuota que suponen las operaciones con nuestros socios comunitarios.

De esta manera, estas dos grandes áreas geográficas acaparan el 92,3% de la actividad exportadora del país, porcentaje 0,2 puntos inferior a la cuota registrada el ejercicio 2010.

**Gráfico 3.24. Exportaciones del sector TI según destinos (en %)**

Fuente: AMETIC.



### 3.6.2. Importaciones y exportaciones según áreas de actividad

Para terminar con el apartado relativo al comercio exterior, se aborda el análisis de los resultados derivados de las transacciones internacionales del sector español de Tecnologías de la información en función de la naturaleza de éstos.

En relación a las importaciones, todas las actividades relacionadas con la venta de productos han registrado decrecimientos, especialmente las relacionadas con la venta de equipos —que registró una reducción del 14,1%—, mientras que la comercialización de programas lo hizo a una tasa más moderada del -2,9%. Por su parte, el mercado de servicios ha sido el único que ha tenido un mejorado, obteniendo un avance del 6,2%.

**Tabla 3.32. Importaciones del sector TI por áreas de actividad (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Hardware	3.483,45	2.992,29	-14,1%
Software	1.358,09	1.318,16	-2,9%
Servicios TI	416,74	442,49	6,2%
<b>Total importaciones</b>	<b>5.258,28</b>	<b>4.752,94</b>	<b>-9,6%</b>

Las exportaciones, que centran sus resultados en el análisis geográfico en los mercados de la Unión Europea y América Latina, concentran su crecimiento en la aportación del mercado de los servicios TI, que incrementa su cifra de negocio un 15,9% respecto a 2010.

Destaca, por otro lado, el retroceso que sigue registrando en este ejercicio la comercialización de software (-2,9%), mucho más moderado, en cualquier caso, que el ritmo de descenso marcado por el año precedente, que superó el 20%. Mientras, la venta de equipos mejoró respecto al ejercicio precedente un 0,5%, lo que hace que el agregado se incremente en un 9,9%.

**Tabla 3.33. Exportaciones del sector TI por áreas de actividad (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Hardware	374,46	376,33	0,5%
Software	170,99	165,96	-2,9%
Servicios TI	944,53	1.094,71	15,9%
<b>Total exportaciones</b>	<b>1.489,98</b>	<b>1.637,00</b>	<b>9,9%</b>

## 3.7. Resumen y conclusiones

### 3.7.1. Indicadores y ratios del sector

En este apartado se presentan los resultados más representativos de los analizados a lo largo del capítulo. En la primera tabla el lector podrá encontrar dos columnas de evolución, una relativa a los crecimientos obtenidos respecto al año anterior y, una segunda, con el crecimiento acumulado en los últimos cinco años.

**Tabla 3.34. Evolución de las principales variables del mercado español de TI (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	11/10 %	11/07 %
Facturación total bruta	18.097,12	17.725,80	-2,1%	-2,8%
Mercado interior bruto	16.607,14	16.088,80	-3,1%	-5,5%
Mercado interior neto	12.652,80	12.378,72	-2,2%	-1,6%
Actividad endógena	3.954,34	3.710,08	-6,2%	-16,2%
Exportaciones	1.489,98	1.637,00	9,9%	36,3%
Importaciones	5.258,28	4.752,94	-9,6%	-30,7%
Balanza comercial	-3.768,30	-3.115,94	-17,3%	-39,1%
Producción	15.162,50	15.248,38	0,6%	1,2%
Valor añadido	7.788,65	7.814,37	0,3%	-1,7%
Mdo. int. bruto hardware	5.305,04	4.711,93	-11,2%	-30,9%
Mdo. int. bruto software	3.004,22	3.036,67	1,1%	3,3%
Mdo. int. bruto servicios TI	8.297,88	8.340,20	0,5%	15,1%
Ventas directas en TI	9.738,32	9.624,54	-1,2%	4,9%
<b>Canal indirecto en TI</b>	<b>2.914,48</b>	<b>2.754,18</b>	<b>-5,5%</b>	<b>-19,6%</b>

Una segunda tabla publica diversas ratios que facilitan el entendimiento de la evolución de diferentes agregados.

**Tabla 3.35. Ratios significativos del sector TI**

	2010	2011
Mercado interior bruto / PIB (%)	1,58%	1,50%
Tasa de Cobertura comercio exterior (%)	28,3%	34,4%
Actividad endógena / facturación (%)	21,9%	20,9%
Producción / facturación (%)	83,8%	86,0%
Valor Añadido / facturación (%)	43,0%	44,1%
Gastos I+D / facturación (%)	4,2%	4,0%
Gastos de personal / Valor Añadido (%)	88,0%	82,2%
Gastos de personal por empleado (euros)	35.220	32.982
Facturación por empleado (miles de euros)	93,00	91,00

### 3.7.2. Conclusiones

Como resumen de los resultados alcanzados por el sector español de Tecnologías de información destacan:

- La facturación total bruta del sector español de Tecnologías de la información alcanzó una cifra global de 17.725,80 millones de euros, lo cual representa un descenso de la actividad del 2,1% respecto al año 2010.
- La explicación de estos resultados atiende a la dualidad del comportamiento del mercado interior, caracterizado por una débil demanda que ha llevado al mercado interior bruto a reducir su tasa de evolución un 3,1% frente al dinamismo que volvieron a mostrar las exportaciones con un crecimiento del 9,9%.
- Con estos resultados, el mercado español de Tecnologías de la información retorna a los números rojos después de la moderada recuperación vivida en el ejercicio 2010, volviendo a registrar cifras de negocio para su mercado interior del orden de las obtenidas en 2007.
- El mercado interior se ha visto especialmente condicionado por los negativos resultados registrados a través de la venta de equipos, especialmente ordenadores personales de sobremesa y portátiles, que ha visto reducido en 1,4 millones del número de unidades suministradas, con la correspondiente reducción en sus ingresos asociados.
- Esta situación ha sido parcialmente compensada por la puesta en el mercado de otros formatos de dispositivos móviles, especialmente Tablets, producto éste que ha visto multiplicada casi por tres su facturación.
- En términos generales, los escasos recursos de las empresas clientes han obligado a retrasar los procesos de renovación de sus parques de ordenadores, alargando sus ciclos de vida útil, lo cual ha supuesto una ligera mejora para el mercado de repuestos y componentes.
- Con esta situación en el mercado de equipos, el área de actividad hardware registró un volumen de negocio de 3.137,80 millones de euros, lo que representa un decremento del 10,4% respecto a 2010.
- El segmento del software ha sido el que ha mostrado el comportamiento más dinámico de los tres que componen el sector de Tecnologías de la información, si bien el efecto generado por el fuerte

retroceso en la venta de equipos ha repercutido fuertemente en el apartado de sistemas operativos, una de las grandes áreas de negocio de este agregado. Como contrapartida a este retroceso, destaca la notable evolución de las aplicaciones verticales, que mejoraron sus registros del ejercicio precedente a una tasa de dos dígitos. Así, la facturación obtenida se incrementó en 3,1 puntos respecto al año anterior, lo que supone una cifra de negocio de 1.881,33 millones de euros.

- El software para bases de datos, junto con las aplicaciones verticales anteriormente mencionadas han ejercido de motor de este segmento, mientras el software multimedia ha sido el que más ha reducido sus ingresos, debido al fuerte ajuste presupuestario de los hogares españoles.
- Los servicios TI han tenido un comportamiento bastante plano, con un ligero crecimiento de su volumen de facturación asociada (7.359,59 millones de euros) del 0,5%.
- Las tres categorías responsables del comportamiento registrado por el sector servicios han sido la de desarrollo e implantación de aplicaciones, servicios de explotación y servicios soporte, pues entre todas ellas aglutinan el 72,7% de este mercado y de forma agregada decrecieron un 0,1%.
- Esta situación ha sido compensada en parte por los resultados asociados a los servicios vinculados al mundo de Internet: comercio electrónico (13,5%) y publicidad interactiva (10,8%) y en menor medida el alojamiento de sitios web (5,7%).
- La brusca caída de demanda asociada a la venta de equipos ha tenido una notable repercusión en el ámbito de la distribución que ha supuesto un nuevo retroceso en la actividad de las empresas del canal, lo que les ha supuesto reducir un 5,5% sus ingresos, llevando su aportación al mercado global del sector de TI al 22,2%.
- Desde el punto de vista territorial las Comunidades Autónomas de Madrid y Cataluña han sido las que han incrementado en mayor medida el tamaño de sus mercados asociados de TI, en detrimento de las de Andalucía, País Vasco y Comunidad Valenciana.
- El sector público es el que ha mostrado los mayores descensos en su aportación al mercado interior de TI, de forma que la suma de los gastos realizados por las Administraciones Públicas, Educación y Sanidad se ha reducido un 9,9% respecto a 2010. El sector financiero continúa siendo la principal fuente de ingresos, aportando más del 30% de la facturación. Los sectores tecnológicos han sido los que han mostrado el mayor dinamismo durante este ejercicio, si bien su aportación al conjunto del mercado es de tan solo el 5%.
- La caída de la demanda nacional de equipos informáticos, unida a los tradicionales mecanismos de abastecimiento del sector español de Tecnologías de la información, han pesado especialmente en los resultados obtenidos en el marco del comercio exterior y en la aportación de éste a los resultados nacionales. Así, con un decremento del 9,6% en el volumen de las importaciones y un aumento del 9,9% en las exportaciones, el déficit de la balanza comercial se ha reducido un 17,3% pero, a pesar de ello, supone el 48,7% del generado por la economía española en su conjunto.

**EL EMPLEO  
EN EL SECTOR**

**4**



# 4

## EL EMPLEO EN EL SECTOR

### 4.1. Introducción

El sector español de Tecnologías de la información, después del ligero repunte registrado en 2010, ha vuelto a quedar marcado por las condiciones de un contexto de perfil de evolución recesivo, que le ha llevado a cerrar el año con un descenso en su cifra de facturación global del -2,2%. Esta situación ha sido fruto de comportamientos dispares de los tres grupos de actividades que lo conforman, siendo la venta de ordenadores la mayor responsable de los recortes registrados, pues la venta de programas mostró un cierto dinamismo y los servicios consiguieron mejorar ligeramente los resultados del ejercicio precedente.

Esta situación, fundamentalmente la acontecida en el mercado de los servicios TI, auténtico motor de la generación de empleo del sector, ha tenido su correspondiente reflejo en el mercado laboral, de forma que el número total de personas empleadas en sus empresas ha registrado un ligero repunte cifrado en un 0,1%, situando la plantilla agregada de éste en los 194.820 trabajadores.

Este avance representa un cambio de tendencia que ya se podía vislumbrar al final del ejercicio pasado en el que se perdieron 1.403 puestos de trabajo y que redujo de forma significativa la eliminación de los más de 12.000 empleos que se registró en 2009.

**Tabla 4.1. Principales indicadores de empleo del sector TI**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Número total de empleados	194.588	194.820	0,1%
Facturación por empleado (miles de euros)	93,0	91,0	-2,2%
Altas	6.883	10.421	51,4%
Altas / total empleados (%)	3,5%	5,3%	51,2%
Bajas	8.286	10.189	23,0%
Bajas / total empleados (%)	4,3%	5,2%	22,8%
Contratos fijos	160.056	159.096	-0,6%
Contratos no fijos	34.532	35.724	3,5%
Gastos de personal (millones de euros)	6.853,40	6.425,57	-6,2%

Con estos resultados, el número total de trabajadores se incrementó en 232 empleados, lo que supone prácticamente mantener el nivel de empleo del ejercicio anterior.

Esta disminución ha sido consecuencia de la materialización de 10.421 altas, un 51,4% más de las producidas en 2010, unidas a las 10.189 bajas —un 23,0% más de las del ejercicio precedente—, combinación ésta que ha dado lugar a la generación de dicho saldo, lo que además pone en evidencia una elevada rotación de personal a lo largo de este periodo.

Desde otra perspectiva, y atendiendo a la modalidad de contratación, el movimiento de altas y bajas, que ha registrado un saldo neto de 232 nuevos empleos, ha llevado asociada la reducción de 960 empleos

fijos frente a la creación de 1.192 contratos eventuales. De esta manera, la proporción de empleados temporales se incrementa por primera vez, aunque de forma muy ligera, en los últimos años, y pasa del 17,7% al 18,3% del empleo total, evidenciando en cualquier caso la estabilidad en la plantilla de las empresas que históricamente ha venido caracterizando a este sector.

Esta generación neta del número de personas contratadas ha sido superior a la del mercado global y ligeramente inferior a la registrada por el sector servicios, lo que ha provocado un ligero descenso de la productividad, medida ésta en términos de facturación por empleado, que ha sido de 91 miles de euros, lo que representa un descenso del 2,2% respecto a los registros de 2010.

Por lo que respecta a los gastos de personal, que se componen de los salarios y las cargas sociales, éstos se han minorado un 6,2%, llevando su cifra agregada hasta los 6.425,57 millones de euros, lo que supone que, teniendo en consideración el ligero aumento de la plantilla, el gasto medio por empleado habría alcanzado los 32.982 euros, lo que supone un descenso del 6,4% frente a los 35.220 euros del año 2010.

Este retroceso evidencia, por lo tanto, la sustitución de determinados puestos de trabajo por otros de menor coste, situación que también explica la elevada rotación anteriormente mencionada y sin la cual no habría sido posible obtener tal nivel de ajuste.

## **4.2. Evolución del empleo en los últimos años**

Los resultados alcanzados para el año 2011, tal y como se ha apuntado en el apartado anterior, representan un cambio de tendencia en evolución de las cifras de empleo, lo cual vuelve a acercar ligeramente el número de trabajadores contratados al valor máximo alcanzado en 2008, cuando la plantilla agregada llegó a los 208.063 empleados.

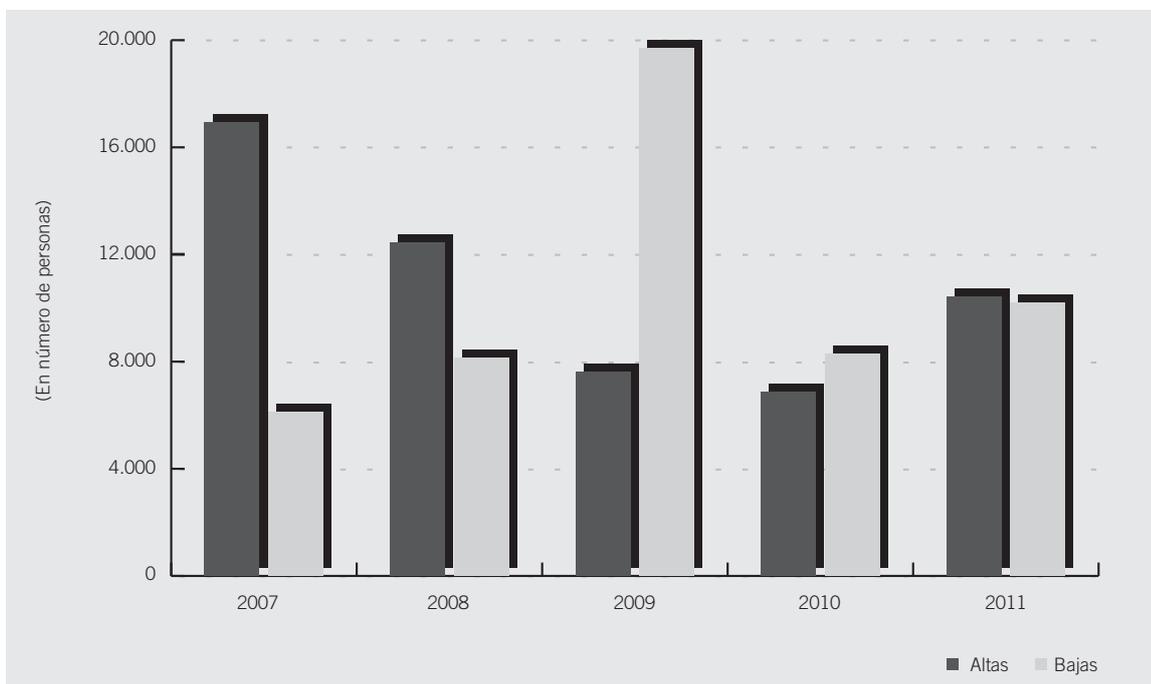
Se trata, por lo tanto, de una primera reacción al tímido repunte de la actividad asociada al mercado de servicios TI y que, a la vista de las perspectivas de futuro que proyectan las expectativas de crecimiento de los sectores financiero y de la Administración Pública de cara a los próximos ejercicios, no parece prudente afirmar que ésta situación pueda entenderse como la del inicio de un nuevo ciclo de creación de empleo neto para el sector de español de Tecnologías de la información.

En este contexto, y como se podrá ver de forma detallada más adelante, ha sido un número muy reducido de áreas funcionales las que han dado lugar al incremento de los 232 puestos de trabajo, volviendo a actuar como catapulta en estos resultados el desarrollo de software, a pesar de los moderados resultados de su negocio asociado.

Por lo que respecta al número de altas, el perfil de los últimos cinco años muestra cómo estas se han ido reduciendo de forma significativa entre los años 2007 al 2009, moderándose este descenso en 2010 y volviendo a recobrar fuerza en 2011, siguiendo de esta manera el ciclo de generación de empleo vivido a lo largo de este periodo, con un perfil opuesto al registrado por las bajas, que alcanzó un máximo en 2009 para descender drásticamente en 2010 y repuntar de forma ligera en el ejercicio analizado en este informe.

**Gráfico 4.1. Evolución de las altas y bajas de personal, 2007/2011 (en número de personas)**

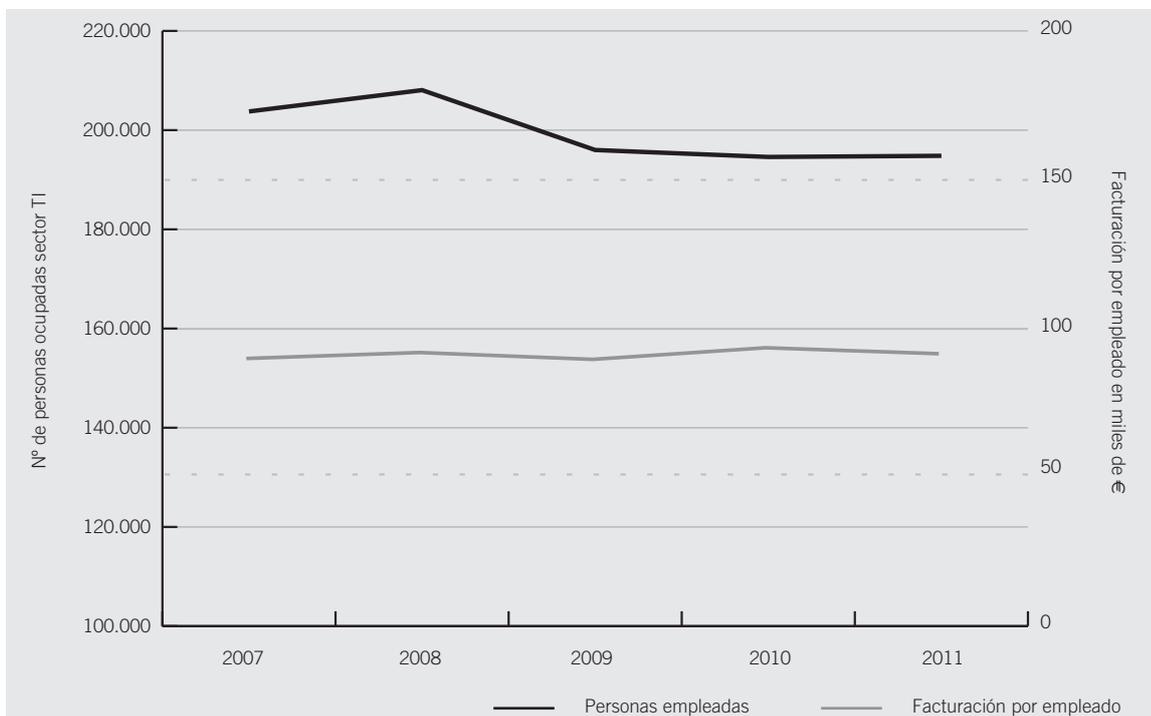
Fuente: AMETIC.



De dicha combinación es posible identificar cómo el año 2007 dio lugar a una importante generación neta de empleo que se ralentizó en 2008 para dar paso al año de mayor destrucción de puestos de trabajo en 2009, con la pérdida de 12.000 trabajadores, que se convirtieron en 1.403 desempleados más en 2010 para finalizar con la creación de los 232 nuevos trabajos registrados en el presente ejercicio.

**Gráfico 4.2. Evolución del empleo (en número de personas) y de la facturación por empleado (en miles de euros), 2007/2011**

Fuente: AMETIC.



Con los datos comentados en términos de mercado y empleo, la productividad, calculada como facturación media por empleado, se ha reducido un 2,2%, lo que supone una facturación de 90.986 euros por trabajador. Esta pérdida de productividad del sector ha sido fruto de la necesidad de las empresas de servicios de TI de dotarse de recursos para atender los proyectos en marcha y que, por causa de la fuerte reducción de ingresos en el ámbito de la venta de productos, ha dado como resultado la cifra de facturación por empleado mencionada.

De esta manera, el sector se aleja del comportamiento generalizado observado para el conjunto de la economía española, el cual ha obtenido mejoras en la competitividad de sus unidades productivas no como consecuencia del aumento de sus capacidades de generación de valor, sino por el ajuste de sus plantillas.

### 4.3. Desglose de personal por áreas funcionales

Las cifras de empleo alcanzadas por el sector de Tecnologías de la información han supuesto la creación de 232 puestos de trabajo netos.

Tal y como se ha apuntado al inicio de este capítulo, esta moderada generación de empleo, que ha cambiado la tendencia de los últimos dos ejercicios en los que se amortizaron de forma acumulada cerca de 13.500 trabajadores, ha venido de la mano del ligero repunte registrado por el mercado de los servicios TI, cuyas empresas aglutinan el mayor volumen de personal contratado en áreas funcionales especialmente numerosas como son las de desarrollo de software, mantenimiento o consultoría.

**Tabla 4.2. Desglose del personal por áreas funcionales**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Dirección y <i>staff</i>	9.447	9.249	-2,1%
Financiero/Administración	16.592	16.409	-1,1%
Comercial/ <i>marketing</i>	26.842	26.681	-0,6%
Producción hardware	4.903	4.643	-5,3%
Producción software	68.489	69.790	1,9%
I+D	13.346	13.239	-0,8%
Formación	2.451	2.402	-2,0%
Consultoría	11.155	11.869	6,4%
Mantenimiento	18.628	18.103	-2,8%
Multimedia	8.696	8.430	-3,1%
Redes	8.584	8.244	-4,0%
Otros	5.455	5.761	5,6%
<b>TOTAL</b>	<b>194.588</b>	<b>194.820</b>	<b>0,1%</b>

Así, fruto de esta evolución, la tabla 4.2 evidencia cómo solo las áreas de desarrollo de software, consultoría y otros han registrado crecimiento en su número de trabajadores asociados, mientras todas las demás, en mayor o menor medida, han visto reducido su tamaño.

En general, todas las caídas han resultado ser bastante moderadas, si bien resultan llamativos los descensos en las áreas funcionales de dirección y staff, así como en la financiera/administración, alejadas de la pura necesidad que genera el mercado y que ponen de manifiesto los procesos de reestructuración a

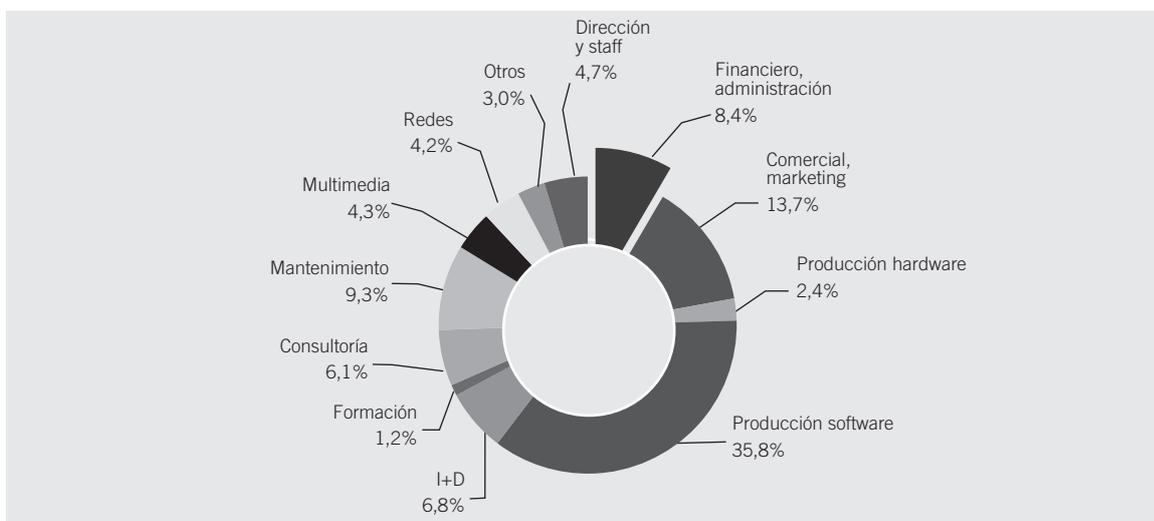
que se encuentran sometidas las empresas del sector de Tecnologías de la información en aras a maximizar la rentabilidad de sus negocios.

Las áreas funcionales que más puestos de trabajo crearon fueron las de desarrollo de software, con 1.302 nuevos empleos y la de consultoría, con 714; mientras que la mayor destrucción estuvo asociada al mantenimiento, con 525 trabajadores de reducción en sus plantillas, pues el mantenimiento hardware ha sido una de las actividades que peores resultados obtuvo en este ejercicio.

Desde un punto de vista relativo, las áreas funcionales que más han acusado esta reducción de personal han sido las de producción de hardware, multimedia y la de mantenimiento ya mencionada.

**Gráfico 4.3. Desglose del personal por áreas funcionales (en %)**

Fuente: AMETIC.



Con estos resultados, el área funcional de producción de software sigue manteniendo el mayor peso sobre el total (35,8%), seguida por el área comercial, que acapara un 13,7% de los empleados y por la de mantenimiento (9,3%). Con los datos aportados por esta distribución se observa fácilmente la repercusión que ejerce sobre el empleo el mercado de los servicios, pues todas las áreas funcionales vinculadas a este segmento de negocio suponen el 52,4% del conjunto de trabajadores contratados por las empresas del sector.

#### 4.4. Gastos de personal

La partida de gastos de personal comprende la suma de salarios y cargas sociales, y su evolución es consecuencia de la combinación de diversas variables tales como: la evolución en el número de trabajadores contratados, la revisión salarial derivada de las negociaciones de los convenios colectivos a los que pertenecen los empleados del sector de Tecnologías de la información, la amortización de puestos de trabajo, los salarios de los empleados sustituidos por nuevas contrataciones o la evolución de las cargas sociales.

Por lo que respecta a la evolución de la plantilla agregada del sector, esta alcanzó en el año 2011 la cifra de 194.820 trabajadores, 232 más de los contratados un año antes y que supone un incremento del 0,1%.

En relación al resto de los aspectos comentados, queda fuera del ámbito y de los objetivos de este informe analizar aisladamente cada uno de ellos, si bien la reducción de un 6,4% del gasto medio por empleado y el elevado porcentaje de altas y bajas registradas por el sector en este ejercicio hacen suponer una elevada rotación que ha llevado asociada la sustitución de empleos por otros de menor coste.

**Tabla 4.3. Desglose de los costes de personal (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

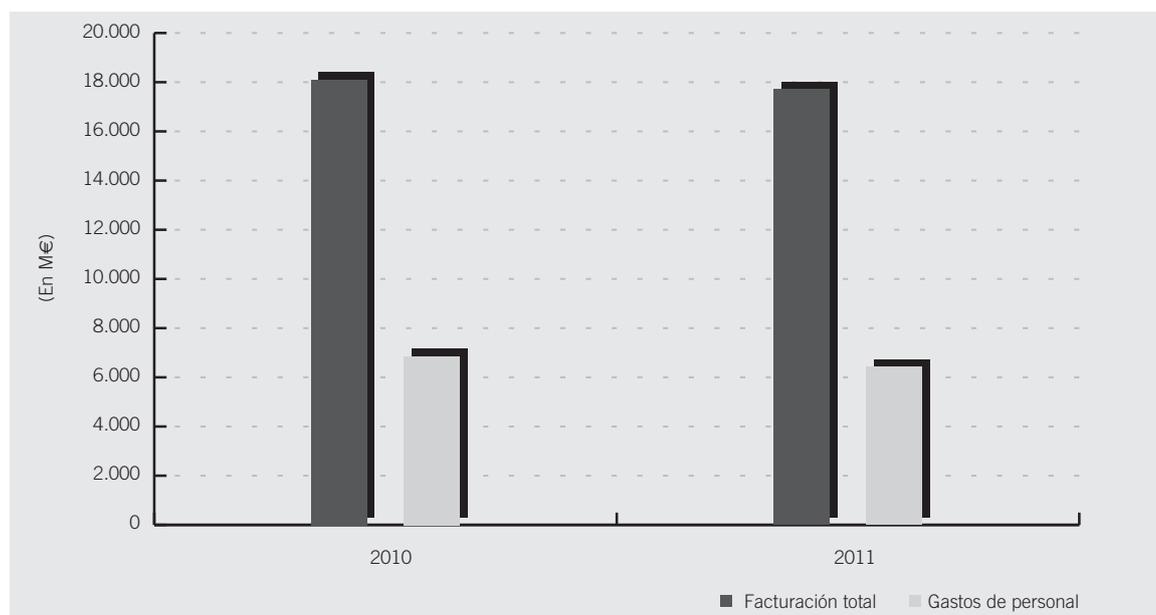
	2010	2011	Δ%
Salarios	5.393,73	5.032,89	-6,7%
Cargas sociales	1.459,67	1.392,68	-4,6%
<b>Total gastos de personal</b>	<b>6.853,40</b>	<b>6.425,57</b>	<b>-6,2%</b>

De esta manera, teniendo en cuenta todos estos elementos, los gastos de personal asociados a la plantilla del sector en su conjunto ascendieron a 6.425,57 millones de euros, lo cual supone que las gestiones realizadas por los departamentos de recursos humanos han permitido optimizar este coste en un 6,2% respecto a lo que supuso un año antes.

Así, la combinación entre los puestos creados y amortizados y la forma de cubrirlos, unido a la propia evolución de los salarios en las distintas categorías profesionales, ha supuesto un importante descenso del gasto medio por empleado, cifrado en el 6,4%.

**Gráfico 4.4. Relación entre los gastos de personal y la facturación total del sector de las Tecnologías de la información (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.



Dentro de este contexto, la reducción de la partida de salarios ha sido ligeramente superior a la de las cargas sociales con tasas de decremento respectivas del 6,7% y 4,6%.

Todo este proceso de evolución de la estructura de personal y de sus mecanismos de remuneración ha pivotado alrededor de la necesidad de cubrir los puestos de trabajo demandados por los responsables de proyectos fruto de la evolución del mercado de los servicios TI y por la necesidad de optimizar

las diferentes partidas de costes empresariales, siendo objetivo fundamental de esta estrategia la reestructuración de los costes de personal.

**Tabla 4.4. Gastos medios de personal por áreas funcionales (en euros)**

Fuente: AMETIC.

	2010	2011	Δ%
Dirección y <i>staff</i>	66.843	64.370	-3,7%
Financiero/Administración	44.998	44.143	-1,9%
Comercial/Marketing	61.894	57.438	-7,2%
Producción hardware	22.805	22.944	0,6%
Producción software	49.228	46.521	-5,5%
I+D	61.486	61.282	-0,3%
Formación	27.725	23.982	-13,5%
Consultoría	38.201	38.277	0,2%
Mantenimiento	34.386	33.905	-1,4%
Redes	17.774	18.058	1,6%
Multimedia	27.201	22.904	-15,8%
Otros	31.415	26.168	-16,7%
<b>Media</b>	<b>35.220</b>	<b>32.982</b>	<b>-6,4%</b>

En el contexto anteriormente mencionado resulta posible comprender los resultados que se muestran en la tabla 4.4, en la que desglosan los costes laborales por áreas funcionales y en la que se observa una elevada dispersión en su evolución.

Así, actividades como la formación o la multimedia ven reducir el coste medio de sus empleados a causa de la menor demanda de éstos fruto de importantes caídas de mercado. Mientras, los profesionales asociados al desarrollo de software también han visto moderarse sus expectativas salariales, en este caso de forma más moderada, por la sustitución de empleados por otros de mejor coste, situación ésta que no ha podido replicarse en el ámbito de la consultoría, que ha sido una de las que ha registrado un ligero incremento de su coste medio.

Por lo que respecta a las áreas de dirección y *staff* y financiero/administración, las revisiones salariales en entornos de baja demanda, que requieren el sacrificio en todos los ámbitos de la empresa, han marcado la pauta de su actualización, mientras en el área comercial, la bajada de ingresos procedentes de las ventas y los importes variables asociados a éstas han sido el principal motivo del ajuste que se registra.

## 4.5. Caracterización de la plantilla

En este apartado se hace un breve repaso de la estructura de la plantilla del sector de Tecnologías de la información a través de la titulación y el género.

Comenzado con la titulación del personal, a pesar de que la creación neta de empleo generada a lo largo de este ejercicio haya ascendido tan solo a 232 nuevos trabajadores, lo cual podría hacer pensar que este nimio incremento no habría tenido consecuencias de consideración en la proporción del personal titulado frente al no titulado, un análisis detallado de la evolución del personal clasificado a través de estas categorías pone de manifiesto que el importante movimiento de personas con un volumen de altas

y bajas por encima de las 10.000, ha servido, además de para optimizar sus salarios tal y como se vio en el apartado anterior, para incrementar aún más su cualificación.

**Tabla 4.5. Desglose del personal en titulados y no titulados (en número de personas)**

Fuente: AMETIC.

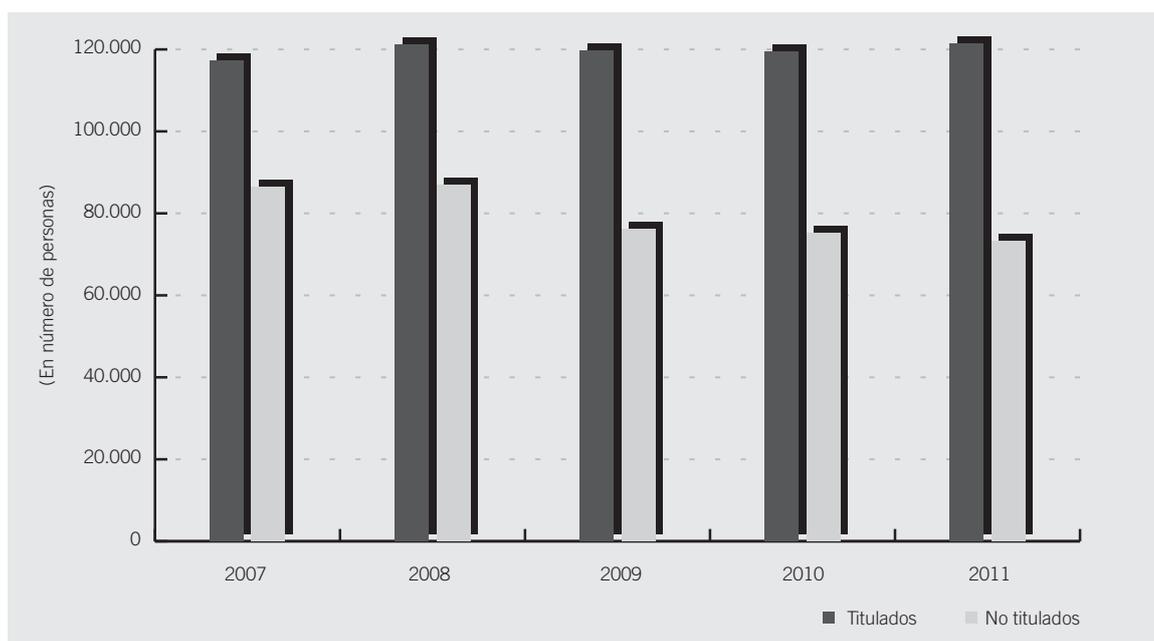
Concepto	2010	%	2011	%	Δ%
Titulados	119.491	61,4%	121.497	62,4%	1,7%
No titulados	75.097	38,6%	73.323	37,6%	-2,4%

Efectivamente, a lo largo del año 2011, el número de personas contratadas provistas de titulación media o superior ha ascendido a 121.497, es decir, 2.006 más de los que había un año antes, mientras que los no titulados se han reducido en 1.774 trabajadores, reduciendo en un 2,4% el valor alcanzado durante el ejercicio anterior.

Por lo tanto, el porcentaje de personas tituladas sobre el total de empleados se sitúa en el 62,4%, un punto por encima de lo que representaban en 2010.

**Gráfico 4.5. Evolución del empleo entre titulados y no titulados, 2007/2011 (en número de personas)**

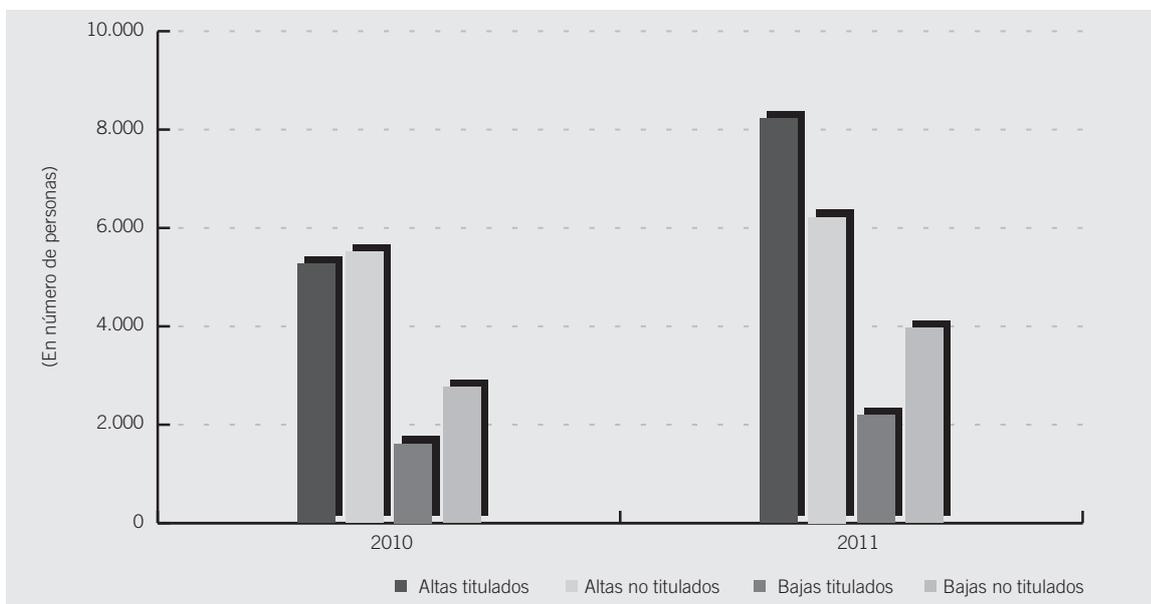
Fuente: AMETIC.



Para poder comprobar el efecto de la rotación generada a través del movimiento de altas y bajas en la cualificación del personal que se acaba de mencionar, basta con hacer un análisis de estos movimientos en cada una de sus categorías. Han sido incorporados un total de 8.221 trabajadores con titulación frente a los 2.200 empleados no titulados. Por lo que respecta a las bajas, el número total de bajas de personal titulado ascendió a 6.215, mientras que el de no titulados fue de 3.973. Todos estos valores superaron a los obtenidos en 2010, poniendo de manifiesto el mayor dinamismo y rotación comentados a lo largo de este capítulo.

**Gráfico 4.6. Saldo del empleo titulados-no titulados (en número de personas)**

Fuente: AMETIC.

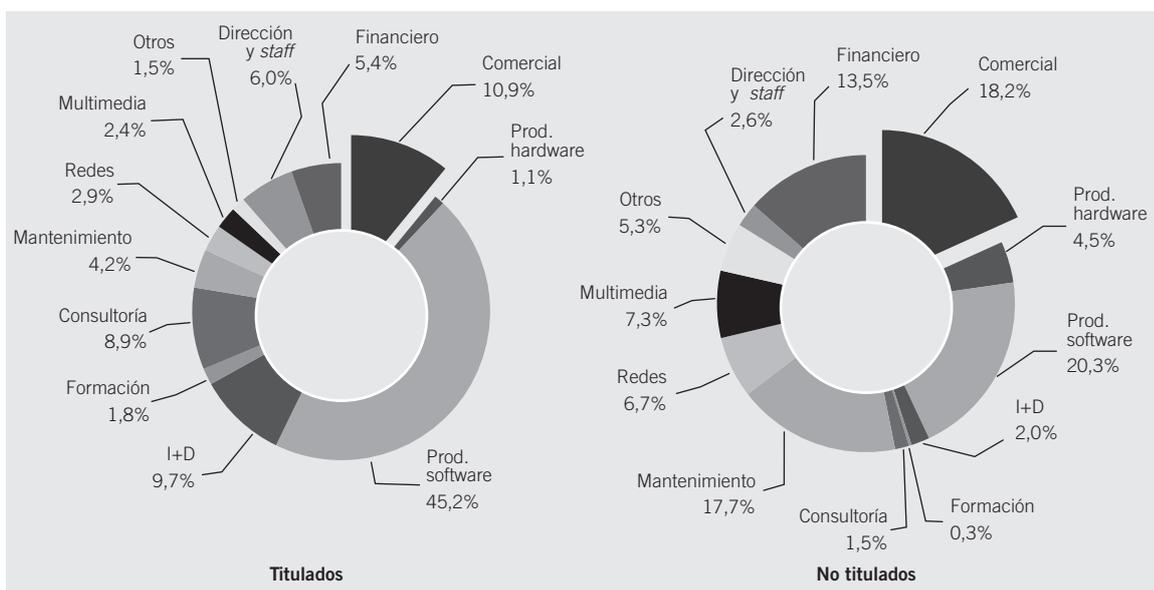


Se observa, por lo tanto, que se trata de un periodo entre ciclos, con un ligero repunte de las plantillas obtenido a través de un ligero incremento del número de bajas y una fuerte recuperación de las altas que, a la vista de las proyecciones de mercado para el próximo ejercicio no permiten aventurar un escenario claro para la creación de empleo.

Revisando separadamente la presencia de titulados y no titulados en las distintas áreas funcionales se observa cómo el 45,2% de los titulados se encuentran en el área de producción software —debido tanto a la elevada proporción de personal titulado como al volumen de trabajadores implicados en ella—, a la que siguen en importancia la función comercial con un 10,9% y la de I+D que supone otro 9,7%, mientras el porcentaje restante se distribuye de forma más homogénea entre el resto de áreas funcionales.

**Gráfico 4.7. Desglose del personal por áreas funcionales y titulación (en %)**

Fuente: AMETIC.

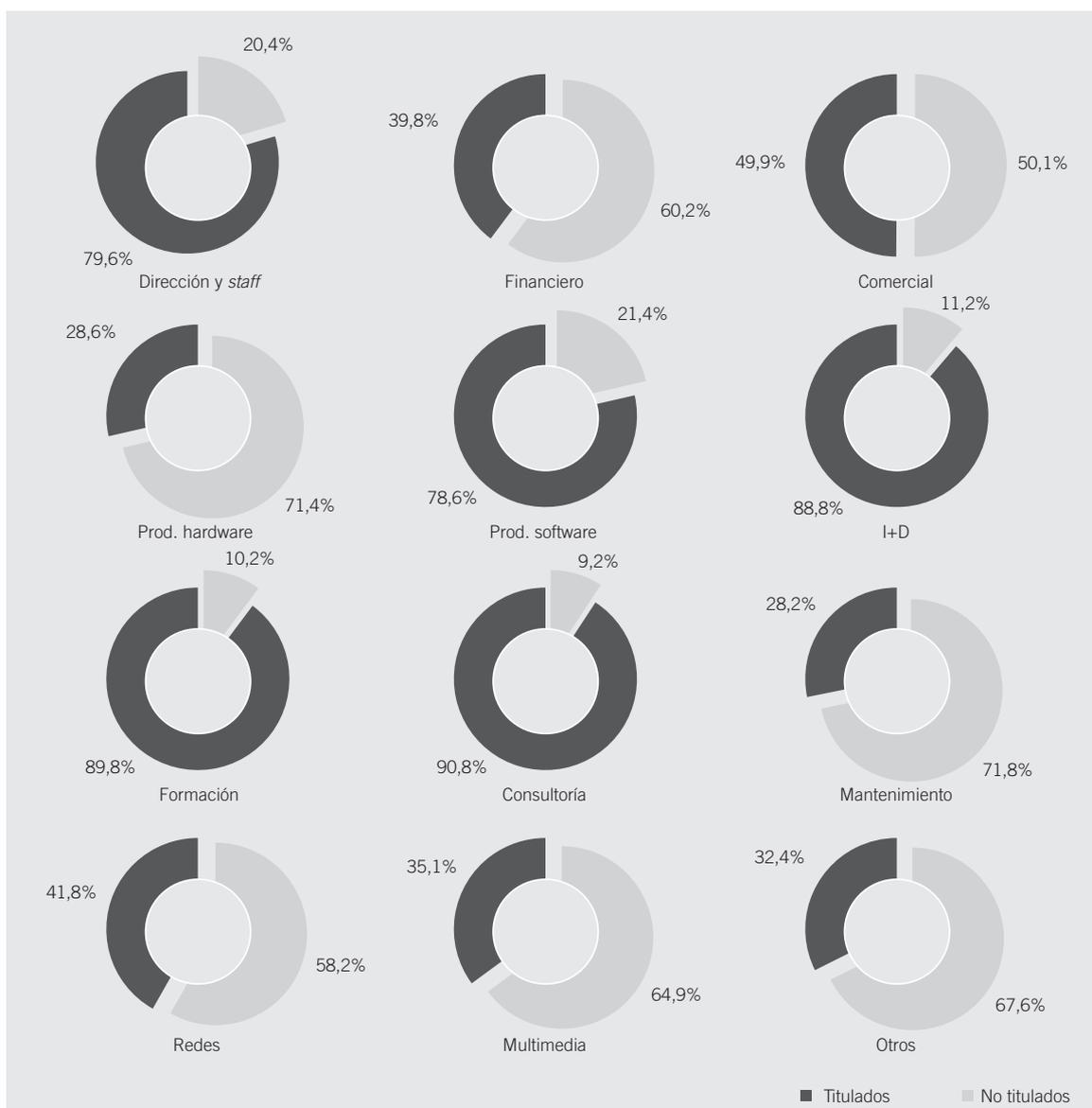


Por otro lado, el personal no titulado mantiene una distribución mucho más equilibrada entre áreas de especialización, de forma que aunque la de producción de software mantiene el mayor peso (20,3%) éste es muy inferior al comentado en el análisis de titulados; le sigue con un 18,2% el área comercial y con otro 17,7% el personal no titulado de mantenimiento.

Conclusiones más claras se pueden obtener de la proporción de personal titulado y no titulado presente en las distintas áreas funcionales y que se resumen en el gráfico 4.8.

**Gráfico 4.8. Desglose entre titulados y no titulados por áreas funcionales (en %)**

Fuente: AMETIC.



Como se ha indicado con anterioridad, el porcentaje medio de personal titulado se sitúa en el 62,4%, registrando cinco de las doce áreas funcionales estudiadas porcentajes de titulados superiores a este valor. Las categorías que cuentan con un mayor porcentaje de personal titulado entre sus empleados son la de consultoría con una proporción del 90,8% la de formación (89,8%) y la de I+D con un 88,8%, mientras que las que incorporan más personal no titulado son las de mantenimiento y producción hardware, con valores del 71,8% y 71,4% respectivamente.

**Tabla 4.6. Desglose del personal por género y titulación**

Fuente: AMETIC.

Concepto	2010	%	2011	%	Δ%
Hombres	122.730	63,1%	120.720	62,0%	-1,6%
Titulados	69.546	35,7%	69.824	35,8%	0,4%
No Titulados	53.184	27,3%	50.896	26,1%	-4,3%
Mujeres	71.858	36,9%	74.100	38,0%	3,1%
Tituladas	49.945	25,7%	51.673	26,5%	3,5%
No Tituladas	21.913	11,3%	22.427	11,5%	2,3%
<b>TOTAL</b>	<b>194.588</b>	<b>100,0%</b>	<b>194.820</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,1%</b>

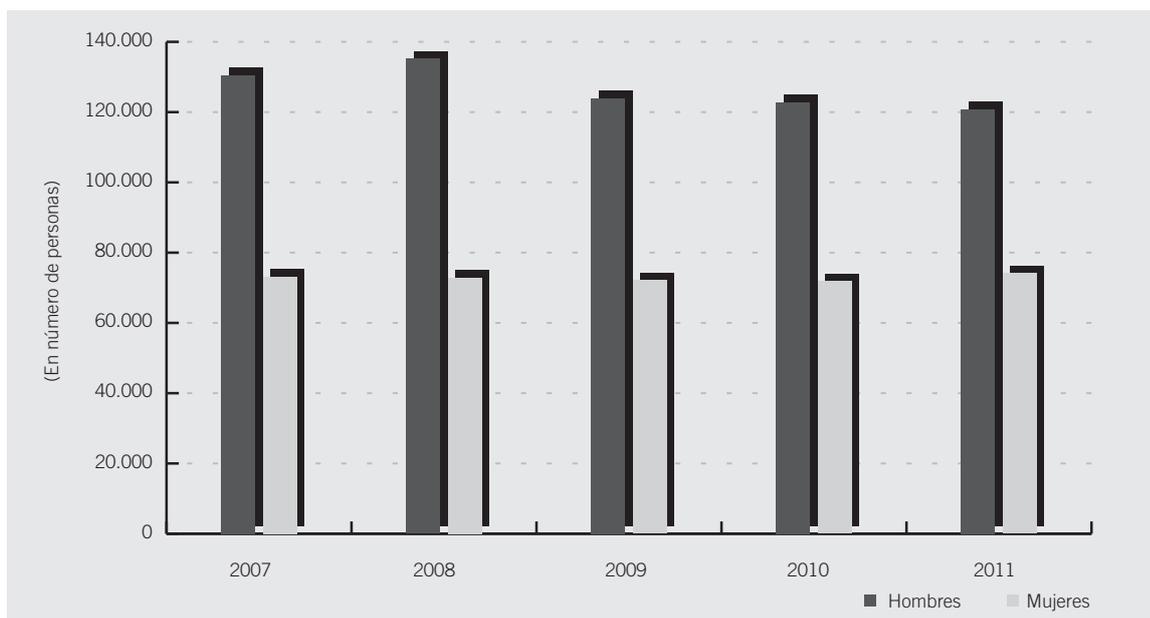
En lo que se refiere al género del personal que desarrolla su actividad dentro del sector, encontramos que el 62,0% de los puestos de trabajo son ocupados por hombres, mientras el 38,0% restante queda cubierto por mujeres, lo que significa un incremento de 1,2 puntos en el porcentaje de representación de éstas sobre el número total de empleados.

Esta nueva situación vuelve a ser fruto de la fuerte rotación de personal que se ha producido en el sector a lo largo de este ejercicio, generando cambios en las proporciones también en esta variable muy por encima de lo que cabría esperar a la vista de la generación neta de empleo. Así, para alcanzar los valores anteriormente comentados, ha sido necesaria la contratación de 2.242 mujeres, frente a la reducción de 2.010 puestos de trabajo ocupados por hombres.

Analizando de forma cruzada la evolución de los puestos según su titulación y género, se observa un comportamiento muy diferenciado entre el colectivo de hombres y el de mujeres, pues la destrucción de los 2.010 puestos de trabajo ocupados por hombres han sido el saldo de la eliminación de 2.280 de personal no titulado y la generación de 278 de titulado, mientras que para el caso de las mujeres, los 2.242 puestos de trabajo creados se ha producido tanto entre tituladas como entre no tituladas, si bien el número de trabajadoras vinculadas al primer grupo ha sido muy superior al segundo (1.728 tituladas frente a 514 no tituladas).

**Gráfico 4.9. Evolución del personal. Desglose entre hombres y mujeres, 2007/2011 (en número de personas)**

Fuente: AMETIC.



De esta manera, continúa la tendencia por la cual las mujeres siguen ganando terreno, solo rota en 2007 y 2008 que llevó la proporción de éstas sobre el empleo total hasta el 35%. Después, los cambios de proporciones fruto del saldo de contrataciones y despidos en los ejercicios siguientes ha ido haciendo que este valor se incremente hasta el 38% registrado en 2011, después de ganar 1,1 puntos porcentuales al dato de 2010, que se situó en el 36,9%.

Por otro lado, todos los cambios que se han venido comentando sobre la estructura del personal del sector en lo concerniente al género y la titulación ha llevado a que se reduzca la proporción tanto de hombres titulados como de no titulados, al contrario de lo ocurrido en el caso de las mujeres, para las que la creación de los 514 puestos ocupados por no tituladas, ha permitido que su proporción se incremente también para este grupo, tal y como ha ocurrido con las tituladas, al haber sido la categoría en la que mayor puesto de números de trabajo se han ocupado.

**Gráfico 4.10. Distribución del personal por género y titulación (en %)**

Fuente: AMETIC.



Se observa, por lo tanto, cómo sigue incrementándose la presencia de las mujeres dentro del sector, especialmente entre personal titulado, lo que supone que, en la actualidad, éstas representen ya el 26,5% de la plantilla de las empresas que conforman en sector de Tecnologías de la información.

## 4.6. Resumen y conclusiones

### 4.6.1. Indicadores y ratios de empleo

La tabla 4.7 muestra los resultados más representativos de la situación del empleo en el sector español de Tecnologías de la información durante el año 2011:

**Tabla 4.7. Evolución de las principales variables sobre empleo en el sector TI**

Fuente: AMETIC

	2010	2011	Δ%
Número total de empleados	194.588	194.820	0,1%
Altas	6.883	10.421	51,4%
Bajas	8.286	10.189	23,0%
Contratos fijos (%)	82,3%	81,7%	0,6%
Contratos no fijos (%)	17,7%	18,3%	3,5%
Titulados (%)	61,4%	62,4%	1,7%
No titulados (%)	38,6%	37,6%	-2,4%
Gastos de personal (miles de euros)	6.853,40	6.425,57	-6,2%
Gasto medio de personal (euros)	35.220	32.982	-6,4%
Altas / Total de empleados (%)	3,5%	5,3%	51,2%
Bajas / Total de empleados (%)	4,3%	5,2%	22,8%
Facturación por empleado (miles de euros)	93,0	91,0	-2,2%

#### 4.6.2. Conclusiones

Los aspectos más destacados del empleo en el sector durante el año 2011 han sido:

- Las empresas proveedoras de productos y servicios de tecnologías de la información han creado 232 puestos de trabajo netos, lo que representa un aumento del 0,1%, y sitúa la nueva cifra de trabajadores activos en 194.820.
- Esta situación es fruto de las necesidades de contratación derivadas de la moderada demanda de puestos de trabajo generados a través de los proyectos asociados a las empresas de servicios de TI, siendo las áreas de desarrollo de aplicaciones y consultoría los principales motores en la creación de empleo en este periodo.
- Como contrapeso a esta situación, el resto de las áreas funcionales analizadas han registrado reducciones en su tamaño más o menos significativas fruto, en unos casos, de la escasa demanda de profesionales derivada de la recesión de sus mercados asociados y, en otros, de las políticas de ajuste que marca la coyuntura económica general.
- Todo el proceso de reestructuración de plantillas que se ha producido a lo largo del año 2011, que ha dado lugar a la creación de los 232 puestos de trabajo indicados, ha llevado asociada una elevada rotación de personal con volúmenes de altas y bajas que han superado los 10.000 trabajadores.
- Este proceso ha servido, además, para optimizar los costes laborales de las empresas del sector que han conseguido disminuir éstos en términos absolutos en un 6,2%, lo que ha supuesto una reducción del 6,4% del coste medio por empleado.
- Otro aspecto asociado a esta reestructuración de las plantillas del sector ha sido el nuevo impulso a la cualificación del personal contratado, lo que ha llevado la proporción de personal titulado sobre el total de trabajadores hasta el 62,4%.
- Las mujeres siguen incrementado su participación en las empresas del sector, alcanzando un nuevo máximo que pasa a ser del 38,0%.

- La productividad media, resultado de la evolución de los datos de mercado y de personal, se ha reducido un 2,2%, llevando la facturación media por empleado hasta los 90.986 euros.

**INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO  
EN EL SECTOR**

**5**



# 5

## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL SECTOR

### 5.1. Introducción

Tal y como se viene realizando a lo largo de las últimas ediciones de este estudio, el primer apartado del capítulo dedicado al análisis de la investigación y desarrollo aportados por el sector español de Tecnologías de la información, se reserva a la revisión de esta actividad en el contexto económico general, haciéndose uso para este ejercicio de la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en su encuesta sobre actividades de I+D, siendo la última disponible la correspondiente al año 2010.

Los resultados arrojados por esta investigación ponen de manifiesto que el gasto en I+D ascendió a 14.588 millones de euros en el año 2010, con un aumento del 0,1% respecto a 2009, lo que representa el 1,39% del PIB.

Esta cifra evidencia un proceso de desaceleración en la evolución del gasto que se incrementó un 0,8% en el ejercicio anterior.

El sector de empresas ejecutó del 51,5% del presupuesto total, es decir, 7.506,4 millones de euros, lo que supone una reducción del 0,8% con respecto a la consecución del ejercicio precedente. Por su parte, el sector de la Enseñanza Superior incrementó su papel hasta el 28,3% del gasto total frente al 27,8% de 2009, dando continuidad al papel desarrollado un año antes; las Administraciones Públicas mantuvieron un 20,1% del presupuesto y las Instituciones Privadas sin Fines de Lucro aportaron el 0,2% restante.

La Comunidad de Madrid, la Comunidad Foral de Navarra y el País Vasco, han sido las que han realizado un mayor esfuerzo inversor, con relaciones entre el gasto realizado y su producto interior bruto (PIB) correspondiente superiores en el entorno del 2% en los tres casos. Éstas, junto con Cataluña, representan el 60% del gasto del país en I+D.

Por lo que respecta al personal empleado, éste aumentó un 0,6% respecto al 2009, alcanzando la cifra de 222.021 personas en equivalencia a jornada completa.

Este año, además, ha sido posible contar un primer avance de la encuesta preparada por el INE para 2011, que confirma los signos de agotamiento que venía registrando la evolución del gasto, pues en 2011 se habría registrado un retroceso del 4,1% respecto al año anterior en esta partida, siendo mayor este efecto en el sector empresarial, con una disminución del 5,4% respecto a 2010, mientras que el gasto conjunto de la administración pública y de la enseñanza superior habría descendido un 3,3%.

A continuación, y tras este esbozo relativo a la coyuntura general en la que se ha gestionado la actividad de I+D de las empresas del sector de Tecnologías de la información, se presentan los resultados asociados a su ámbito de actividad específico.

## 5.2. El I+D en el sector

La evolución de la actividad de investigación y desarrollo impulsada por las empresas del sector de Tecnologías de la información ha tenido, en general, un comportamiento similar al observado a lo largo del ejercicio precedente, en línea con el comportamiento mostrado a través de los resultados anteriormente descritos para el conjunto de la economía española, marcado por una reducción de la aportación realizada desde el sector privado.

De esta manera, el sector español de Tecnologías de la información destinó recursos por valor de 712,02 millones de euros a actividades de investigación y desarrollo, lo que supone un descenso del 6,6% respecto al año anterior, registro éste algo inferior al obtenido en 2010 (-7,5%).

Con estos resultados globales y la evolución global del mercado español de TI, las empresas del sector habrían dedicado el 4,0% de su facturación a la actividad de I+D, reduciendo en 0,2 puntos porcentuales este esfuerzo inversor respecto al realizado el año anterior, si bien este valor se sigue encontrando muy por encima de la referencia media del 1,39% obtenido para el conjunto de la economía española.

**Tabla 5.1. Desglose de los gastos de I+D por conceptos (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

Concepto	2010	2011	Δ %
Personal	443,67	396,24	-10,7%
Activos fijos	155,27	144,67	-6,8%
Otros	163,28	171,11	4,8%
<b>Total</b>	<b>762,22</b>	<b>712,02</b>	<b>-6,6%</b>

Analizando la aplicación de los fondos destinados a la I+D del sector, los gastos de personal pasan a registrar el 55,7% del presupuesto global, siendo esta la partida sometida a un mayor ajuste con una reducción del 10,7% respecto a 2010. La inversión en activos fijos ha evolucionado en línea con el decremento del presupuesto general (-6,8%), mientras que el apartado de otros gastos ha sido el único capaz de obtener tasas de evolución positivas (4,8%).

**Tabla 5.2. Desglose de la financiación de I+D (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

Concepto	2010	2011	Δ %
Subvenciones	169,98	164,54	-3,2%
Créditos preferenciales	202,76	220,40	8,7%
Financiación propia	389,48	327,08	-16,0%
<b>Total</b>	<b>762,22</b>	<b>712,02</b>	<b>-6,6%</b>

Desde el punto de vista de su origen, los recursos propios han aportado el 45,9% de la financiación de los proyectos de I+D desarrollados por las empresas del sector, reduciéndose su aportación en más

de cinco puntos respecto al esfuerzo realizado en 2010, pues ha sido el ámbito que ha registrado un descenso más severo (-16,0%), alineándose con el comportamiento del sistema productivo nacional, si bien en este caso con un perfil más acusado en los recortes registrados.

El resto de fuentes de financiación, de origen público, han tenido comportamientos muy diferenciados, pues el volumen de las ayudas a la actividad investigadora que llegaron a las empresas del sector en forma de subvenciones, alcanzaron la cifra de 164,54 millones de euros, lo que supone una rebaja del 3,2% respecto a 2010, descenso éste moderado gracias fundamentalmente al fuerte incremento de las ayudas procedentes de la Unión Europea, mientras que la financiación a través de créditos preferenciales ha sido la única partida que ha crecido, un 8,7%, pasando a representar el 31,0% del origen de los fondos destinados a la I+D en las empresas del sector.

Así, esta menor reducción de las aportaciones de carácter público frente a la financiación privada ha supuesto los mencionados cambios en la proporción existente entre ambos capítulos, creciendo el primero de ellos en detrimento del segundo en casi cinco puntos. En este sentido, se detecta la mayor capacidad de generación de actividad en el ámbito privado a través de subvenciones que mediante la puesta a disposición de créditos preferenciales, pues reducciones en esta partida del 3,7% en 2010 y del 3,2% en 2011, han llevado asociados descensos globales del 7,5% y 6,6% respectivamente.

Estos resultados, a pesar de representar una nueva revisión de una serie de casi 20 años de crecimientos continuados, siguen poniendo de manifiesto un esfuerzo investigador de las empresas de TI muy por encima de la media nacional, pues 4 de cada cien euros facturados por estas compañías son destinados a proyectos de tal naturaleza mientras que esta cifra se reduce hasta los 1,4 euros cuando se analiza para la economía española en su conjunto.

## **5.2.1. PROGRAMAS NACIONALES**

### **5.2.1.1. Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información**

En el 2011 las ayudas incluyeron, por primera vez, además de las del Subprograma Competitividad (I+D+I) las de dos nuevos Subprogramas, TIC Verdes y Contenidos digitales.

Estas ayudas se gestionaron a través de la Resolución de 25 de marzo de 2011, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, por la que se efectúa la convocatoria 1/2011 para la concesión de ayudas para la realización de proyectos y acciones en el marco de la Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, (BOE de 30 de marzo del 2011).

Competitividad (I+D+I) y Contenidos digitales apoyaron proyectos de investigación industrial, desarrollo experimental e innovación y acciones de divulgación y promoción, a través de subvenciones y préstamos. TIC Verdes apoyó proyectos de innovación a través de préstamos.

En la tabla siguiente se recogen las ayudas totales de 2011-2013 concedidas, por las Comisiones de Evaluación, en las modalidades de subvención a fondo perdido y préstamos reembolsables con un interés del 3,98% en regiones FEDER de Competitividad y Empleo, 1,19% en regiones de Convergencia, Phasing-out y Phasing-in y 1% en Canarias, a devolver en hasta 7 años, incluidos un máximo de 2 de carencia.

Estas ayudas se concedieron a los beneficiarios en un pago único y anticipado, tanto para proyectos anuales como plurianuales. Las ayudas totalizaron 54.792.275,84 euros en subvención y 381.859.714,76 euros en préstamo.

**Tabla 5.3. Resultados de los diferentes subprogramas incluidos en la acción estratégica de telecomunicaciones y sociedad de la información**

Fuente: MINETUR.

Subprograma	Proyectos aprobados	Pago único para todas las anualidades	
		Subvención (M€)	Préstamo (M€)
Competitividad (I+D+i)	286	42,52	177,36
TIC Verdes	81	0,00	95,02
Contenidos digitales	110	12,27	109,48
<b>TOTAL</b>	<b>477</b>	<b>54,79</b>	<b>381,86</b>

### 5.2.1.2. CDTI

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Es la entidad que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional.

En el año 2011, CDTI ha comprometido 202,74 millones de euros en ayudas parcialmente reembolsables en operaciones relacionados con las TIC. La inversión total asciende a 277,81 millones de euros.

**Tabla 5.4. Compromisos de aportación y presupuestos de los proyectos TIC aprobados por CDTI en el año 2011**

Fuente: CDTI.

	Proyectos TIC <sup>1</sup> aprobados en el año 2011	
	Compromisos de aportación (M€)	Presupuesto de inversión (M€)
Proyecto de I+D individuales <sup>2</sup>	118,30	159,93
Proyectos de I+D en consorcio	64,76	86,62
Ayudas NEOTEC	19,68	31,26
<b>TOTAL</b>	<b>202,74</b>	<b>277,81</b>

(1)Proyectos codificados en UNESCO 1203, 3304, 3307, 3325

(2)Incluye proyectos INNINTERNACIONALIZA

En cuanto a los proyectos INNPRONTA, han sido dos proyectos aprobados muy relacionados con el ámbito TIC, con un compromiso de aportación de 32 millones de euros, mediante ayudas que combinan crédito con subvención.

## 5.2.2. PROGRAMAS EUROPEOS

### 5.2.2.1. Proyectos EUREKA

EUREKA es una iniciativa intergubernamental de apoyo a la I+D+i cooperativa en el ámbito europeo, que tiene como objeto impulsar la competitividad de las empresas europeas mediante el fomento de la realización de proyectos tecnológicos, orientados al desarrollo de productos, procesos y/o servicios con claro interés comercial en el mercado internacional y basados en tecnologías innovadoras.

Está dirigido a cualquier empresa o centro de investigación español capaz de realizar un proyecto de I+D+i de carácter aplicado en colaboración con, al menos, una empresa y/o centro de investigación de otro país de la red Eureka.

Cada país asume la financiación de sus entidades participantes. Eureka avala los proyectos aprobados mediante un “sello de calidad” que, además de ser un elemento promocional y de reconocimiento del nivel tecnológico de la compañía promotora, la hace acreedora de una financiación pública, que en el caso de España es especialmente favorable.

En EUREKA no existen líneas tecnológicas predeterminadas. Todas las tecnologías tienen cabida, siempre que tengan un carácter innovador. El contenido de los proyectos es promovido por los participantes, de acuerdo con las necesidades particulares de cada consorcio. No obstante, Eureka puede fomentar el desarrollo de proyectos en áreas tecnológicas consideradas de importancia estratégica.

El CDTI desempeña labores de promoción general de Eureka y de coordinación, evaluación y seguimiento (NPC) de las propuestas y los proyectos en los que participan entidades españolas. Esta labor se realiza desde 1985 por delegación del Ministerio. Actualmente, el CDTI también se encarga de la representación de alto nivel (HLR) por delegación ministerial y su presidente participa en la Conferencia Ministerial Eureka.

Eureka avala mediante un **“sello de calidad”** los proyectos aprobados. Esta “etiqueta” Eureka, además de ser de un elemento promocional y de reconocimiento del nivel tecnológico de la compañía promotora, la hace acreedora, en el caso de España, de una financiación pública especialmente favorable.

Una vez que la propuesta presentada sea certificada como proyecto Eureka, cada socio solicitará en su país financiación para su participación en el proyecto. El tipo de ayuda, así como los mecanismos y esquemas de financiación serán los utilizados internamente en cada país para la promoción de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

Otras vías de financiación para las empresas españolas participantes en un proyecto Eureka, son las contempladas en el Plan Nacional de I+D+i, gestionadas por los ministerios competentes; y también las ofrecidas por las Comunidades Autónomas.

Durante el año 2011 se aprobaron 9 proyectos Eureka con temática TIC que involucraron a 18 entidades españolas con un presupuesto asociado a las mismas de más de 11,35 millones de euros.

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, dentro del Subprograma de Competitividad (I+D+I), apoyó en el 2011 un proyecto EUREKA vinculado con las TIC, con un presupuesto financiable total de 0,17 millones de euros, una subvención de 0,03 millones de euros y un préstamo de 0,14 millones de euros.

#### *a. Cluster EUREKA*

Los proyectos estratégicos tipo clúster relacionados con las Tecnologías de la Sociedad de la Información, se han convertido en un instrumento eficaz de cooperación entre empresas, centros e institutos de investigación y universidades, dando lugar a la promoción de proyectos de investigación industrial avanzada en dominios estratégicos de nivel europeo. Los clúster relacionados con la Sociedad de la Información están orientados a generar subproyectos independientes dentro de su campo de actividad, cubriendo completamente la cadena de I+D y con una orientación industrial.

Los clúster Eureka son los siguientes:

- CELTIC, liderado por nuestro país que se orienta como el escenario europeo para el lanzamiento de nuevos servicios en el entorno de las telecomunicaciones, con gran número de proyectos con participantes nacionales y líder en número de proyectos.
- EURÍPIDES, iniciativa industrial para el desarrollo de la I+D en el ámbito de productos, procesos y servicios que usen o permitan el uso de sistemas inteligentes (smart systems) basados en microtecnología.
- ITEA2, orientado al desarrollo de metodologías y herramientas para desarrollo de aplicaciones para sistemas intensivos en software. ITEA2 es el sucesor de ITEA.
- CATRENE, iniciativa industrial para el desarrollo de la I+D en el ámbito de las soluciones nano- y microelectrónicas que respondan a las necesidades sociales y mejoren el desarrollo económico europeo. Sin proyectos presentados en el 2011.

Las ayudas concedidas en euros fueron las siguientes:

**Tabla 5.5. Resultados de los cluster del Programa EUREKA en su convocatoria 2011**

Fuente: MINETUR.

Cluster	Proyectos aprobados	Periodo 2010-2011		
		Presupuesto (M€)	Subvención (M€)	Préstamo (M€)
CELTIC	7	8,12	1,61	2,79
EURÍPIDES	1	0,68	0,11	0,28
ITEA2	10	19,37	4,33	11,96
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>28,17</b>	<b>6,05</b>	<b>15,03</b>

#### 5.2.2.2. Programa AAL

El Programa Conjunto AAL es un programa de ayuda a la I+D implementado por 20 Estados Miembros de la UE y 3 Estados Asociados, con el apoyo financiero de la Comunidad Europea.

Su actividad más importante es la publicación periódica de convocatorias de propuestas para financiar proyectos de I+D. Los Estados participantes en el Programa comprometen sus propios fondos con arreglo a sus Programas Nacionales de I+D. Así, las entidades participantes en los proyectos AAL son gestionadas bajo las reglas específicas de financiación nacionales y por el Organismo Financiador Nacional correspondiente. En España, uno de estos Organismos es la Secretaria de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

El objetivo del Programa es incrementar la calidad de vida de las personas mayores y fortalecer la industria en Europa a través del desarrollo de productos, servicios y sistemas innovadores basados en las TIC.

El Programa Conjunto AAL tiene una duración de seis años, 2008-2013, con un presupuesto previsto total de 600 millones de euros, de los cuales alrededor del 50% son fondos públicos y 50% son fondos privados de las entidades participantes. Los fondos públicos provienen de las contribuciones de

los programas nacionales de los Estados participantes en el Programa Conjunto AAL y, por otro lado, de la Comunidad Europea, que aporta una contribución de un máximo de 150 millones de euros para la duración total del Programa. El Programa Conjunto AAL complementa la ayuda, en este ámbito de la I+D, aportada por la Comunidad Europea a través del VII Programa Marco.

En el año 2011 la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información ha financiado 10 proyectos con un presupuesto financiable de 6.981.086 euros y una ayuda en forma de subvención de 1.857.047 euros. La Comunidad Europea complementó esta cifra con otros 1.431.505 euros en subvención para dichos participantes.

### 5.2.2.3. Iniciativa Tecnológica Conjunta ARTEMIS

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo participa como miembro fundador en la Iniciativa Tecnológica Conjunta ARTEMIS cuyo objetivo es la internacionalización de la I+D+I en el campo de los sistemas de computación empujados.

Como persona jurídica responsable de la aplicación de esta Iniciativa Tecnológica Conjunta se ha creado la Empresa Común ARTEMIS, por un periodo que abarca hasta el 31 de diciembre de 2017. Los miembros fundadores son la Comunidad, Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Rumania y Suecia, y la asociación ARTEMISIA

La contribución comunitaria máxima a la Empresa Común ARTEMIS para cubrir los gastos de funcionamiento y actividades de I+D será de 420 millones de euros, con cargo a los créditos presupuestarios asignados al tema "Tecnologías de la información y la comunicación" del programa específico "Cooperación", de conformidad con lo dispuesto en el artículo 54, apartado 2, letra b), del Reglamento Financiero.

En el año 2011 la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información ha financiado un total de 6 proyectos con un presupuesto financiable de 14.089.728,35 euros y una ayuda en forma de subvención de 4 millones de euros. La Comunidad Europea complementó esta cifra con otros 2.352.984,63 euros en subvención para dichos participantes.

### 5.2.3. PROGRAMA IST del VII Programa Marco

El VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (VII PM) es el principal instrumento de financiación de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración de la Unión Europea durante el período 2007-2013. Tiene un presupuesto de 50.521 millones de euros y se estructura en cuatro Programas Específicos:

- **Cooperación** - Apoyo a la cooperación transnacional, ejecutado fundamentalmente mediante proyectos en consorcio.
- **Ideas** - Fortalecimiento de la creatividad y la excelencia de la investigación europea en las fronteras del conocimiento.
- **Personas** - Refuerzo del potencial humano y la tecnología en Europa.
- **Capacidades** - Fortalecimiento de las capacidades de investigación en toda Europa, incluyendo las PYME.

El núcleo lo conforma el Programa Específico de Cooperación, que representa unos dos tercios del presupuesto total. Las actividades de investigación en este programa se desarrollan en diez áreas temáticas:

Salud; Alimentación, agricultura y pesca y biotecnología; Tecnologías de la información y las comunicaciones; Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción; Energía; Medio ambiente (incluido el cambio climático); Transporte (incluida la aeronáutica); Ciencias socioeconómicas y humanidades; Espacio; Seguridad. En todas las temáticas además de la propiamente específica, hay áreas de especial interés para las empresas relacionadas con el sector TIC.

El CDTI participa en la gestión del Programa Específico Cooperación, así como de las actividades de Investigación en beneficio de las Pymes del Programa Específico Capacidades que en su conjunto representan el 67% del presupuesto del VII PM.

El Área Temática “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” (TIC) constituye la de mayor presupuesto (9.050 millones de euros) del Programa Cooperación, y tiene como objetivo tanto mejorar la competitividad de la industria europea, como responder a las demandas socioeconómicas mediante el dominio de los futuros desarrollos de las Tecnologías de la información y Comunicaciones. Teniendo en cuenta que dichas tecnologías están en el núcleo de la sociedad basada en el conocimiento, las actividades incluidas en esta área temática van encaminadas a fortalecer la base científica y tecnológica europea y a asegurar su liderazgo mundial, estimulando la innovación y la creatividad en el desarrollo de productos, servicios y procesos, y asegurando que estas innovaciones se transformen rápidamente en beneficios para los ciudadanos, las empresas y los gobiernos europeos. Estas actividades también incidirán en la reducción de la denominada “brecha digital” y la exclusión social.

El contenido del área temática de Tecnologías de la información y las Comunicaciones se ha estructurado en ocho retos (cada uno de los cuales comprende una serie de objetivos) y el área de Tecnologías Futuras y Emergentes (FET):

1. Infraestructuras de redes y servicios
2. Sistemas cognitivos, interfaces y robótica
3. Sistemas y componentes
4. Tecnologías para Contenidos digitales y lenguajes
5. Tecnologías de la información y Comunicaciones (TIC) para salud, envejecimiento, inclusión y gobernanza
6. TIC para una economía más verde
7. TIC para la empresa y la fabricación
8. TIC para el aprendizaje y el acceso a recursos culturales
9. Tecnologías Futuras y Emergentes (FET)

Normalmente los proyectos suelen tener una duración de entre 2 y 3 años, con unos ocho socios de cuatro o cinco países, un presupuesto a partir de 3 millones de euros y una subvención promedio del 60-65%.

El presente informe recoge lo sucedido en el año 2010 en la cuarta convocatoria general de TIC, la convocatoria conjunta con el Tema de Energía y las convocatorias 2009 ENIAC y ARTEMIS.

Según la información provisional disponible, durante el año 2011 en el Tema de Tecnologías de la información y de las Comunicaciones, la Comisión Europea ha adjudicado 946,3 millones de euros en actividades de investigación y desarrollo tecnológico realizados por consorcios internacionales, de los cuales nuestro país ha recibido 100,4 millones de euros que representa el 11,58% de la UE-27 (10,6% del total), ocupando el tercer lugar por detrás de Alemania y Reino Unido, y por delante de Francia e Italia.

**Tabla 5.6. Resultados correspondientes al área temática IST del VII Programa Marco en su convocatoria 2011**

Fuente: CDTI.

IST del VII Programa Marco	2011
Presupuesto total adjudicado 2011	946,3 M€
Presupuesto adjudicado a proyectos (IP, NoE, STREP)	879,8 M€
Presupuesto adjudicado a acciones de coordinación y apoyo	66,4 M€
Subvención media por actividad – Proyecto Integrado (IP)	6,4 M€
Subvención media por actividad – Red de Excelencia (NoE)	3,9 M€
Subvención media por actividad – STREP	2,4 M€
<b>España</b>	
Retorno español	100,4 M€ (11,58% UE-27)
Líderes españoles	49 (15,6%)
Subvención media por participante español	0,38 M€
Subvención media por líder español	0,92 M€

En total se presentaron 1.650 propuestas de las cuales 314 han sido financiadas (19,0%). Ha habido participantes españoles en 771, el 46,7% de las propuestas presentadas y en 144, el 45,9% de las aprobadas.

Se recibieron un total de 1.499 propuestas para proyectos de IDT de las cuales se adjudicaron 259 (17,3%). Las entidades de nuestro país participaban en 696 de las propuestas presentadas, de las que 116 (16,7%) han tenido éxito, 41 de ellas lideradas (15,8%) del total de los negociados.

En el caso de las propuestas de acciones de coordinación de apoyo se presentaron un total de 151, de las cuales aprobaron 55 (36,4%). España estaba presente en 75, de las cuales se han financiado 28, coordinando en 8 ocasiones (14,5%) del total de los negociados.

A la vista de estos resultados de los proyectos de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, el Programa Marco continúa siendo una de las principales fuentes de subvención para las empresas y grupos de investigación españoles.

Los números de propuestas presentadas y aprobadas ponen de manifiesto la alta competencia que existe para obtener financiación del Programa Marco (tasa de éxito en torno al 19,0% de propuestas financiadas frente a presentadas), si bien resulta un poco más benévola que en 2010 ya que las convocatorias contabilizadas en 2011 eran convocatorias generales de gran presupuesto o convocatorias muy dirigidas y que han recibido un bajo número de propuestas.

Esta cifra es sólo levemente superior a la obtenida por las propuestas con participación española. La tasa de participación en proyectos financiados por parte de entidades españolas es de 45,9%, ligeramente superior a años anteriores, complementado con un nivel de liderazgo que se ha incrementado notablemente hasta un 15,6%, existiendo asimismo un incremento en la financiación media obtenida por los coordinadores españoles, lo que en conjunto contribuye a explicar los buenos resultados obtenidos en 2011.

La investigación realizada en el Programa Marco sigue constituyendo para las entidades españolas una de las mayores fuentes de financiación para las Tecnologías de la información y las Comunicaciones.

Adicionalmente, su importancia queda resaltada por la subvención a fondo perdido del 50% de los costes que la Unión Europea concede a las entidades participantes en sus actividades, que en el caso

de PYMEs, organismos públicos, centros de educación secundaria y superior y las organizaciones de investigación sin ánimo de lucro puede alcanzar el 75% para los costes de las actividades de I+D.

Las nuevas oportunidades se encuentran en la participación las convocatorias previstas el año 2012 que supondrán subvenciones por valor de más de 1.300 millones de euros.

Tal y como se ha venido comentando a lo largo de este capítulo, la aportación pública resulta ser un incentivo fundamental a la actividad de la I+D para las empresas del sector, la cual se materializa tanto a través de subvenciones como mediante la concesión de créditos con interés preferente.

Así, la aportación realizada a través de programas nacionales en concepto de subvenciones, la acción más atractiva para la promoción de la I+D, ha sido fundamental entre los años 2007 y 2009, tal y como muestra la tabla 5.7.

**Tabla 5.7. Subvenciones de Programas Nacionales Profit/Avanza frente a las obtenidas a través de la participación española en proyectos IST del VII Programa Marco (en millones de euros)**

Fuente: MINETUR, CDTI.

AÑO	Subvención PROFIT/AVANZA	Subvención Área IST del VII Programa Marco
2007 <sup>(1)</sup>	99,7	74,7
2008 <sup>(2)</sup>	118,0	42,1
2009 <sup>(3)</sup>	148,8	72,6
2010 <sup>(4)</sup>	74,5	73,9
2010 <sup>(5)</sup>	54,8	100,4

(1) Ayudas 2007-2009 para Profit y Programa Avanza, a las que se suman 185,5 millones de euros en créditos preferenciales.

(2) Ayudas 2008-2010 para el Programa Avanza, a las que se suman 219,8 millones de euros en créditos preferenciales.

(3) Ayudas plurianuales del Subprograma Avanza I+D 2009, a las que se suman 325,4 millones de euros en créditos preferenciales.

(4) Ayudas plurianuales del Subprograma Avanza I+D 2010, a las que se suman 149,9 millones de euros en créditos preferenciales.

(5) Ayudas plurianuales de la Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, a la que se suman 381,86 millones en créditos preferenciales

Como se puede observar, la aportación realizada a través de la participación de empresas españolas en proyectos internacionales de Tecnologías de la información (IST) del VII Programa Marco ha venido tomando protagonismo a lo largo de los últimos años de vigencia de éste, de manera que, en 2010 quedaron prácticamente igualadas las aportaciones a través de una y otra fuente en concepto de subvenciones para pasar a constituirse a partir de 2011 el VII Programa Marco como la principal fuente de acceso a ayudas a fondo perdido. Es importante, en cualquier caso, tener en consideración cómo los créditos con interés preferente aportan una subvención al tipo de interés ofertado a las empresas, que sumada a la partida tratada en la tabla anterior da lugar a la denominada subvención bruta equivalente, la cual no ha sido tenida en consideración en la elaboración de estos cálculos.

## 5.2.4. PROGRAMAS BILATERALES

### 5.2.4.1. Programa IBEROEKA

Iniciativa de cooperación tecnológica entre empresas tecnológicas e innovadoras de la Región Iberoamericana, con apoyo de instituciones de investigación, para desarrollar nuevos productos, procesos y servicios para aumentar la productividad y competitividad de la industria y economías de la región. La Red de países IBEROEKA está integrada por 19 países de América Latina junto con España y Portugal.

IBEROEKA nace en 1991, a propuesta de España, transponiendo al ámbito iberoamericano la experiencia de Eureka. Los proyectos IBEROEKA, de modo equivalente a los proyectos Eureka, están dirigidos al desarrollo de productos, procesos y/o servicios cercanos a mercado, es decir, contando siempre con una perspectiva de rentabilidad comercial. Como condición indispensable se requiere un mínimo de participación de dos entidades de dos países distintos de la red, con la condición de que, al menos, una de ella sea de carácter empresarial.

La filosofía que se aplica en IBEROEKA es “bottom-up”, sin áreas o temáticas prioritarias, siendo el propio consorcio internacional el que establece el tema y los objetivos, determina las tareas a llevar a cabo, la planificación de las mismas y el presupuesto y su reparto. Los acuerdos de explotación de resultados del proyecto se establecen también dentro del propio consorcio de la manera y en la medida que resulte más beneficiosa a todos los participantes.

Descentralización es una palabra clave en IBEROEKA ya que tanto su gestión (promoción de la iniciativa, contacto y asesoramiento a los participantes), como la evaluación y financiación de los proyectos se lleva a cabo en cada uno de los países participantes.

La Red de Organismos Gestores IBEROEKA (OGI's), uno en cada país, es la responsable de dicha gestión. En el caso de España, CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) es quién ejerce esta función.

El sello IBEROEKA funciona como elemento promocional y permite a las entidades participantes el acceso a la financiación pública existente en su país para los proyectos y las actividades de I+D+i.

En el caso de las entidades españolas, los instrumentos actuales de financiación de I+D, p.e. del CDTI o del Plan Avanza (SETSI), presentan condiciones preferenciales de acceso a la financiación para los proyectos desarrollados en cooperación internacional, como es el caso de los IBEROEKA.

Históricamente, los proyectos dentro del área TIC venían siendo los que mayor contribución tenían dentro de la iniciativa IBEROEKA, tanto en número de empresas participantes como en proyectos certificados. Sin embargo, en los últimos años, otras áreas como Salud o Alimentación han ganado peso claramente en las colaboraciones.

Los países que juegan un papel más activo dentro de la iniciativa junto con España, no podemos olvidar que hay participación española en más del 90% de los proyectos Iberoeka, son Argentina, Brasil, México y Chile.

En 2011 se aprobaron un total de 15 proyectos IBEROEKA, habiendo participación española en todos ellos y liderando 11 del total de proyectos. El presupuesto español movilizado en esos 15 proyectos fue de 13,09 millones de euros, que constituye el 63,5% del presupuesto total.

En cuanto al área TIC, únicamente 5 de los proyectos aprobados se pueden encuadrar en dicha clasificación, lo que supone un tercio del total. El presupuesto total de estos proyectos fue de 3,67 millones de euros, con una participación española aproximada del 63,2%.

El Ministerio de Industria, Energía y Turismo, apoyó en el 2011 un total de 2 proyectos IBEROEKA vinculados con las TIC, uno dentro del Subprograma de Competitividad (I+D+I) y otro dentro del de Contenidos digitales, con un presupuesto financiable total de 1,0 millones de euros, una subvención de 0,13 millones de euros y un préstamo de 0,79 millones de euros.

Estos resultados suponen una bajada muy sensible en términos del éxito de la participación de las entidades TIC en la iniciativa IBEROEKA, porque en paralelo se sigue dando la circunstancia de que el número de ideas y propuestas presentadas por el sector sigue siendo comparativamente superior al de otros también activos.

Tal fue el caso de la Llamada/Convocatoria Bilateral entre España (CDTI) y México (CONACYT) para la presentación de proyectos de colaboración tecnológica, que se lanzó en 2011 en su tercera edición.

El efecto movilizador de dicha Llamada/Convocatoria Bilateral fue innegable, en cuanto a número de propuestas presentadas pero el resultado final de proyectos aprobados en el marco de esta actuación, proyectos con sello IBEROEKA y con compromiso de financiación por parte de ambos países, no cumplió con las expectativas.

Del análisis tanto del proceso como de los resultados se han extraído algunas conclusiones que han llevado a incorporar modificaciones de cara a la cuarta edición, la de este año 2012, de esta Llamada/Convocatoria.

No obstante, cuestiones como solidez del consorcio, balance de las actividades de I+D de los proyectos y beneficios para los participantes siguen siendo claves.

El establecimiento de relaciones tecnológicas con la industria de los países de Iberoamérica continúa siendo un tema de claro interés para las empresas españolas, y más, si cabe, en la situación económica actual.

Esquemas que posibiliten la colaboración y/o el intercambio tecnológico se demuestran útiles, en particular, para las pequeñas y medianas empresas.

IBEROEKA ha sido, y sigue siendo, uno de estos esquemas que pretende dar respuesta a estas posibilidades de colaboración.

# **ENTORNO INTERNACIONAL**

**6**



# 6

## ENTORNO INTERNACIONAL

### 6.1. Introducción

La debilidad que la demanda interna viene mostrando a lo largo de los últimos ejercicios en la evolución de la economía española hace que los mercados internacionales tomen un mayor protagonismo, convirtiéndose en objetivos de las empresas de Tecnologías de la información obligadas, en su estrategia de crecimiento, a una necesaria apertura de fronteras hacia nuevos mercados y clientes.

Así, esta clara apertura, evidenciada en la presentación de los resultados obtenidos por el sector de las Tecnologías de la información a través de sus exportaciones, hace más que justificada la elaboración de este capítulo dedicado al entorno internacional, dentro del cual se da repaso a los resultados del sector en los principales países competidores; primero, con un breve repaso al mercado mundial en su conjunto para, después, ampliar el análisis con el detalle de nuestro entorno más cercano, la Unión Europea.

La principal fuente de información utilizada ha sido el European Information Technology Observatory (EITO) en su edición 2011, cuya estructura de mercados requiere, para garantizar cierta homogeneidad en las comparaciones realizadas entre países, agregados, etc. y los datos generados en este informe, establecer una serie de ajustes, habiendo sido necesario excluir los servicios telemáticos analizados en el apartado de los servicios TI en este informe, al no ser éstos abordados en EITO.

De esta manera el dato de mercado interior para nuestro país que ha venido siendo utilizado a lo largo de todo el informe de 16.089 millones de euros, pasa a ser 14.994 millones de euros, referencia ésta que será utilizada para las distintas comparativas realizadas a lo largo de este capítulo sexto.

### 6.2. El mercado mundial de las TI

El mercado mundial de tecnologías de la información obtuvo una cifra global de negocio a lo largo del año 2011 de 1.028.050 millones de euros, lo que representa un aumento de su facturación del 4,6%, dato éste que consolida la vuelta al crecimiento que ya se alcanzó en el ejercicio precedente, con una tasa de evolución similar y esperándose para el siguiente nuevos avances en la misma línea.

**Tabla 6.1. Desglose del mercado mundial de TI 2010/2011**

Fuente: EITO.

Concepto	2010	%	2011	%	Δ%
Hardware	310.700	31,6%	327.133	31,8%	5,3%
Software	235.310	23,9%	250.086	24,3%	6,3%
Servicios TI	436.555	44,4%	450.831	43,9%	3,3%
<b>Total</b>	<b>982.565</b>	<b>100%</b>	<b>1.028.050</b>	<b>100%</b>	<b>4,6%</b>

La aportación de todos los sectores a este crecimiento ha resultado bastante equilibrada, registrándose un mayor avance de los mercados de productos —tanto de equipos como de programas— frente al de servicios.

El mercado de los equipos, lastrado por los adversos resultados alcanzados en la Unión Europea (-6,7%) y Japón (-4,2%), ha requerido de la recuperación vivida en EE UU (4,4%), así como los extraordinarios crecimientos alcanzados por las economías de China e India, con avances en el entorno del 20% para, de forma agregada, terminar facturando 327.133 millones de euros, un 5,3% más de los obtenidos en el ejercicio precedente.

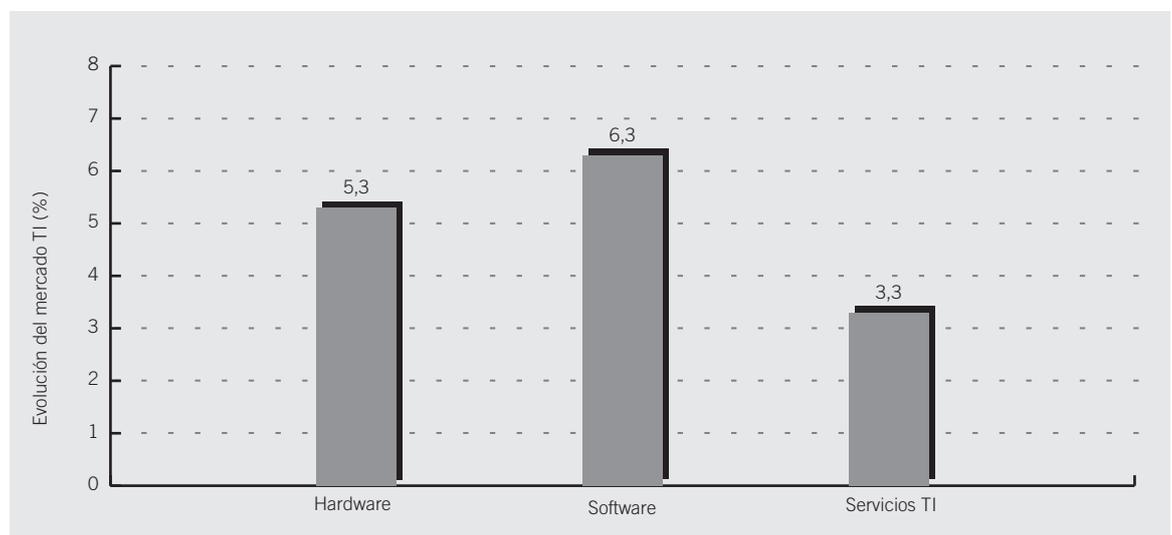
Por su parte, la venta de programas ha mostrado el mayor dinamismo de todas las áreas analizadas, incrementando sus ingresos asociados en un 6,3% y elevando su cifra de negocio hasta los 250.086 millones de euros.

En este caso, sólo Japón redujo su facturación en un 2,5%. La Unión Europea, con un crecimiento del 3,9% no ha lastrado los resultados como en el caso de los equipos. Para EE UU ha sido el área de actividad más dinámica, con un avance del 8,1%, mientras que las economías BRIC han registrado en todos los casos tasas en el rango del 10%, a excepción de India, que ha alcanzado el extraordinario crecimiento del 26,1%.

Los servicios tecnológicos vuelven a ser los que han registrado un menor crecimiento en su cifra de negocio (3,3%), al igual que fueron los que menos crecieron en el pasado ejercicio. Nuevamente Japón, debido a los problemas derivados del terremoto sufrido, que han ralentizado el desarrollo de sus principales sectores de actividad económica, ha sido el único que obtuvo tasas de evolución negativas (-5,1%), alcanzando avances moderados la Unión Europea y EE UU (1,8% y 3,9% respectivamente) y volviendo a actuar como principales motores, si bien con mercados de escasa dimensión todavía, los países BRIC, destacando en este caso India (25,9%) y Rusia (23,8%).

#### Gráfico 6.1. Evolución del mercado mundial de TI por principales áreas de actividad 2010/2011

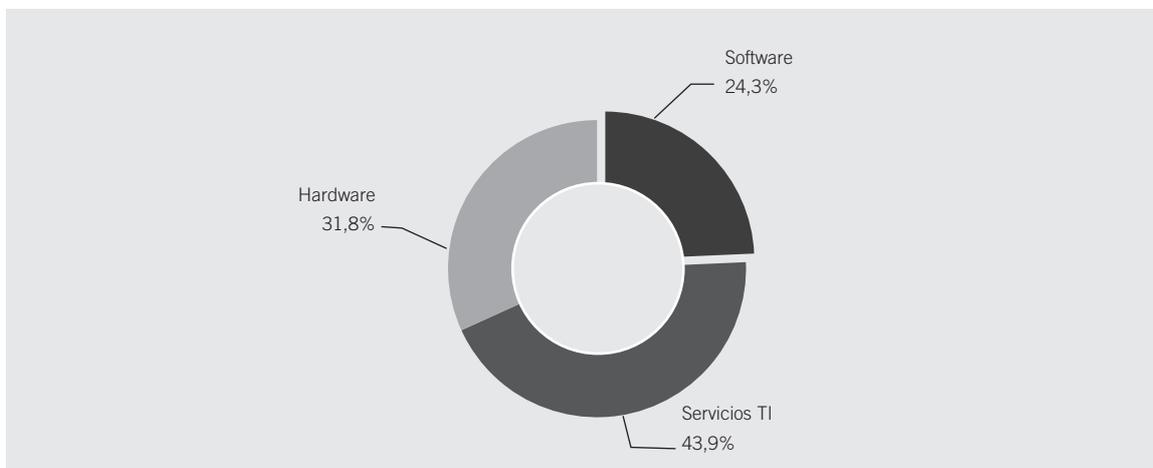
Fuente: EITO.



Con estos resultados, la venta de equipos pasa a representar el 31,8% del mercado mundial de TI, recuperando 0,2 puntos respecto su aportación en 2010, mientras que la del software se incrementó en 0,4 puntos hasta el 24,3%, correspondiendo el 43,9% restante a los servicios TI.

**Gráfico 6.2. Distribución del mercado mundial de TI por principales áreas de actividad 2011**

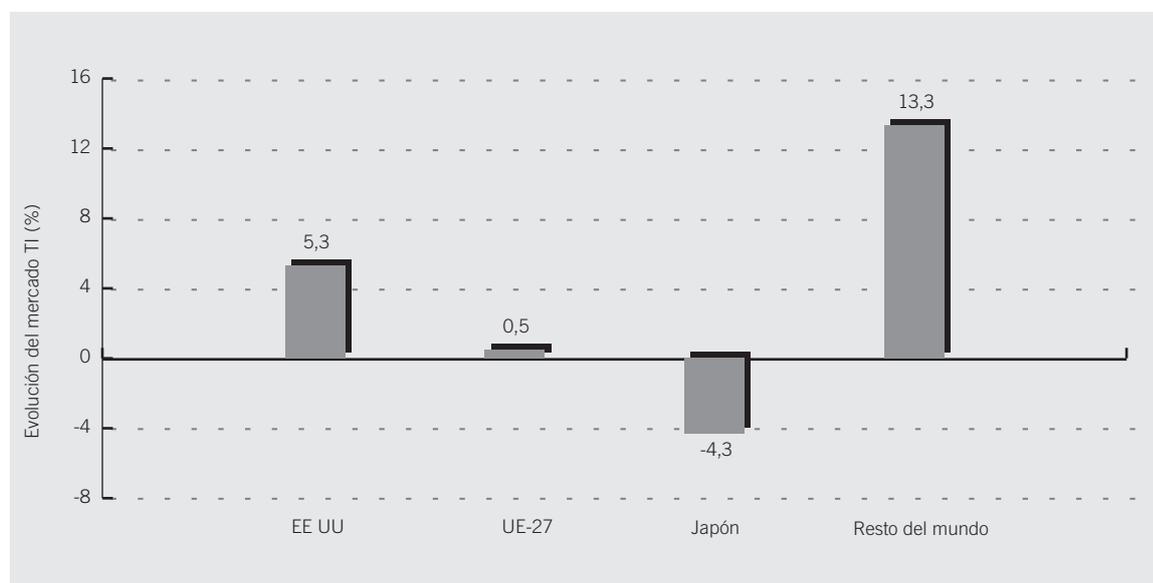
Fuente: EITO.



Respecto al comportamiento mostrado por las distintas regiones, Japón ha sido, de las áreas analizadas, la que peor resultado ha registrado (-4,3%), tasa ésta mucho peor a la obtenida en 2010 del 0,6%, si bien las labores de recuperación de una buena parte del país anteriormente mencionadas explican este resultado. La Unión Europea, por su parte, ha sido la otra región de las estudiadas que refleja un crecimiento inferior al del ejercicio precedente, lastrado en este caso por el débil comportamiento de la demanda interna de sus economías asociadas. Mientras, Estados Unidos con un avance del 5,3%, consolida su mercado de tecnologías de la información y el resto del mundo, gracias a la evolución de las economías emergentes, especialmente China e India, siguió creciendo a tasas de dos dígitos.

**Gráfico 6.3. Evolución interanual del mercado mundial de TI en 2011 por grandes áreas geográficas**

Fuente: EITO.

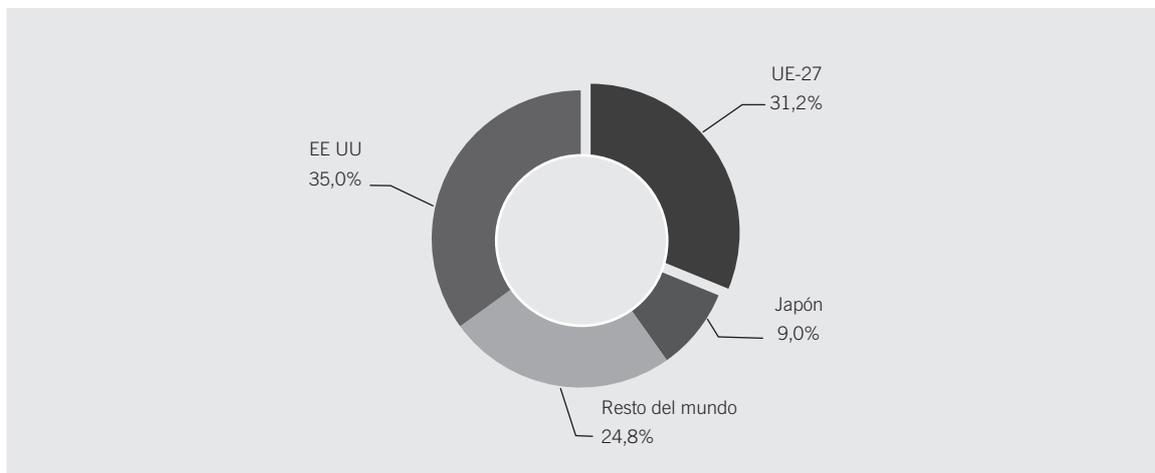


Para el año 2012, la previsión de los expertos supondría una leve mejoría de los resultados alcanzados a lo largo del ejercicio analizado, fundamentalmente en el mercado de los servicios y en el de venta de equipos, que llevaría asociado un incremento global en el entorno del 5%.

Por otra parte, se espera una ralentización de los espectaculares ritmos de evolución de China e India y una mayor aportación de Brasil de entre los que conforman el BRIC, complementados por el dinamismo de EE UU y una ligera recuperación de la UE.

**Gráfico 6.4. Cuotas de mercado de TI de las principales áreas geográficas en 2011 (en %)**

Fuente: EITO.



Los crecimientos que se acaban de comentar establecen un reparto del mercado mundial de Tecnologías de la información que continúa liderado por Estados Unidos, que representa un 35,0% del mismo, seguido por la Unión Europea, que supone el 31,2% de éste, lo que significa que ambas áreas geográficas aglutinan los dos tercios del mercado mundial. Japón y las economías del resto del mundo representan el 33,8% restante.

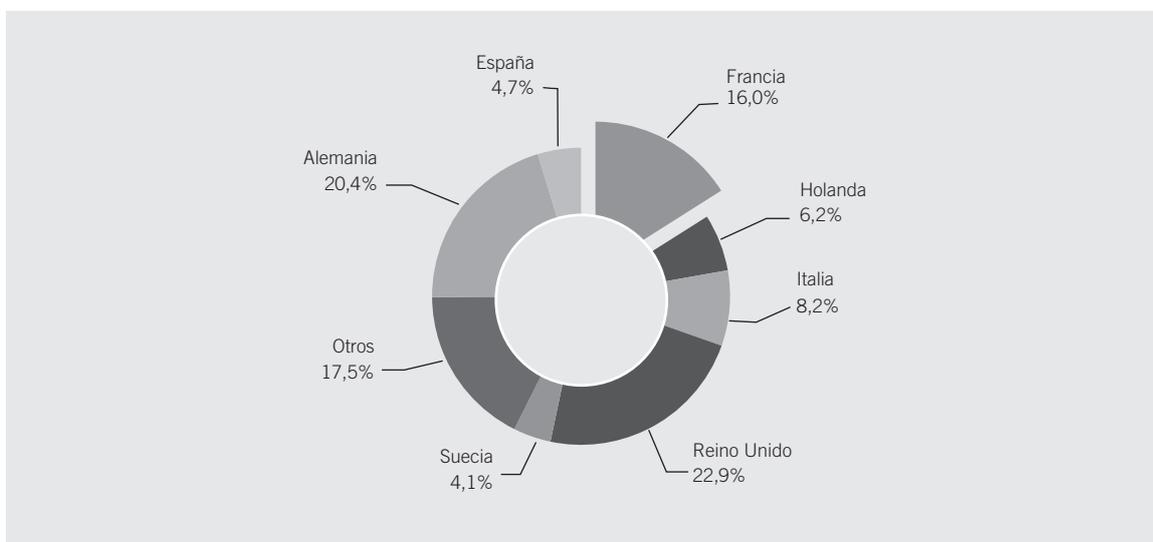
### 6.3. El mercado europeo de TI

El mercado europeo de Tecnologías de la información obtuvo una facturación de 320.547 millones de euros en 2011, mejorando en un 0,5% la cifra alcanzada el año anterior, generando una cierta incertidumbre sobre el proceso de recuperación iniciado un año antes.

Los mercados asociados a los países de la antigua UE-15 representan el 84,0% de la cifra global para la Unión Europea y su crecimiento agregado (0,9%) estuvo ligeramente lastrado por los países de nueva incorporación, que de forma agregada vieron reducida su facturación en productos y servicios TI en un 1,6%.

**Gráfico 6.5. Distribución del mercado europeo de TI (en %)**

Fuente: EITO.



De esta manera, de los veinticinco países que se analizan, catorce de ellos obtuvieron registros por encima de la referencia media comunitaria del 0,5%. Siete países —Bulgaria, España, Eslovaquia, Grecia, Italia, Portugal y República Checa— alcanzaron tasas de crecimiento negativas para sus mercados de TI, mientras que Estonia (8,9%) Rumania (5,9%) fueron las que más crecieron.

En las principales economías de la Unión Europea la situación ha sido dispar, con Alemania y Francia creciendo por encima de la media europea, Reino Unido, moviéndose en una zona próxima a este referente e Italia, como ya se ha indicado, con registros negativos en la evolución de su mercado de tecnologías de la información.

En cualquier caso, los resultados alcanzados por cada uno de los diferentes países atienden a comportamientos derivados de las singularidades de cada uno de sus mercados asociados, por lo que a continuación se destacan algunas de las tendencias que han caracterizado los resultados obtenidos en el ejercicio 2011.

**Tabla 6.2. Mercado de TI en la UE-27 (en millones de euros)**

Fuente: EITO, AMETIC.

País	2010	2011	Δ %
Alemania	63.741	65.368	2,6%
España	15.504	14.944	-3,6%
Francia	50.846	51.406	1,1%
Holanda	19.913	20.005	0,5%
Italia	27.362	26.174	-4,3%
Reino Unido	72.843	73.288	0,6%
Suecia	12.792	13.161	2,9%
Resto	55.894	56.201	0,5%
<b>Total UE-27 (*)</b>	<b>318.896</b>	<b>320.547</b>	<b>0,5%</b>

(\*) No están incluidos los datos de Chipre y Malta al no estar disponibles.

El mercado alemán de TI, que es el segundo de mayor peso en el agregado de la UE-27, ha registrado un crecimiento del 2,6% con respecto al año precedente. Este resultado ha sido fruto de una dispar evolución de las áreas de negocio que lo conforman, siempre en línea con el comportamiento general obtenido por la Unión Europea en su conjunto. Así, la venta de equipos ha sido la única que redujo su cifra de facturación (-2,2%) debido fundamentalmente a la caída de ventas de ordenadores personales —tanto de sobremesa como portátiles—, que no ha podido ser compensada por el notable avance en la adquisición de Tablets. Mientras, el mercado software, con un avance del 5,1% ha sido el que más ha crecido, si bien su dimensión, similar a la del mercado de productos, solo ha compensado en parte los resultados derivados de la venta de equipos. Por su parte, en el segmento de servicios TI, con un incremento del 3,2%, han sido los servicios de gestión de procesos de negocio los que más han crecido frente a los de soporte, que fueron los que registraron un comportamiento más plano.

El Reino Unido, el principal mercado de TI de la Unión Europea, ha crecido a un ritmo muy moderado (0,6%), similar al del agregado de la UE-27. Nuevamente la actividad asociada a la venta de equipos ha sido la que ha reducido su cifra de facturación (-4,8%) y como principal responsable de esta situación se repite la venta de ordenadores, sumándose en este caso los resultados procedentes de la evolución del mercado de la impresión. El área software, con un incremento del 3,5%, ha sido el que más ha avanzado de todos los analizados, debido fundamentalmente a la aportación de la venta de aplicaciones, que ha mostrado un comportamiento mucho más dinámico que el software de infraestructura. Por último, los servicios TI, con un avance del 1,1%, se han apoyado en las actividades de externalización para alcanzar este resultado, pues tanto los servicios de soporte como el desarrollo de proyectos han mermado su facturación respecto a 2010.

En Francia, el crecimiento global del 1,1% ha sido el resultado de un comportamiento similar al inglés en la venta de equipos (con un decremento del 7,0% en volumen de negocio) debido al desplome en la venta de ordenadores, fundamentalmente en el ámbito de los hogares, ligeramente compensado por la adquisición de Tablets y, en este caso, también por las estaciones de trabajo. La venta de programas de ordenador también ha tenido el comportamiento más dinámico (5,2%) si bien en este caso todos los segmentos de negocio han sumado a este resultado. Por lo que se refiere al entorno de los servicios, éstos han crecido con una tasa del 2,8%, con una mayor aportación a este crecimiento de los servicios de outsourcing frente a los de implantación y soporte.

Italia es, de los cuatro mercados analizados, el único que ha obtenido una tasa de crecimiento global negativa (-4,3%) lo que evidencia un comportamiento mucho menos dinámico para todas sus áreas de actividad que el indicado para los países ya analizados. Por lo que respecta a la venta de equipos, ésta se desplomó un 16,3%, con una explicación similar a la ya comentada para el caso de Alemania, pero con unas reducciones mucho más significativas. Las inversiones en software han sido las únicas capaces de mejorar sus ingresos asociados respecto a 2010, registrando un moderado crecimiento del 1,2%. En relación a los servicios TI, su reducción del 0,6% ha venido motivada por la ralentización de todos sus segmentos de mercado a excepción de la externalización de procesos de negocio, que consiguió mejorar su cifra de facturación respecto al año anterior un 2,6%.

**Tabla 6.3. Desglose del mercado europeo de TI (en millones de euros)**

Fuente: EITO, AMETIC.

Categoría	2010	%	2011	%	Δ%
Hardware	74.288	23,3%	70.178	21,9%	-5,5%
Software	65.086	20,4%	67.671	21,1%	4,0%
Servicios TI	179.521	56,3%	182.698	57,0%	1,8%
<b>Total TI</b>	<b>318.896</b>	<b>100%</b>	<b>320.547</b>	<b>100%</b>	<b>0,5%</b>
Equipos de telecomunicación	52.879	18,5%	51.474	18,4%	-2,7%
Servicios de operador	232.682	81,5%	228.007	81,6%	-2,0%
<b>Total telecomunicaciones</b>	<b>285.561</b>	<b>100%</b>	<b>279.481</b>	<b>100%</b>	<b>-2,1%</b>
<b>Total TIC UE-27</b>	<b>604.456</b>		<b>600.028</b>		<b>-0,7%</b>

Como se puede observar de los primeros comentarios realizados para los cuatro países analizados, el principal responsable de estos moderados resultados obtenidos en el mercado de tecnologías de la información de la Unión Europea ha sido el de la venta de equipos, que con un decremento en su facturación del 5,5% respecto a los resultados alcanzados el año anterior, se ha caracterizado por los siguientes comportamientos individuales:

- La demanda de ordenadores personales, tanto de sobremesa como portátiles ha registrado un severo descenso a lo largo del ejercicio. Solamente la adopción masiva de nuevos Tablets ha amortiguado ligeramente la caída general en la cifra de facturación. En algunos países han acompañado al recorte de la actividad la venta de estaciones de trabajo y los servidores, si bien éstos han sido casos singulares y aislados.
- Este descenso generalizado en la cifra de facturación a través de la venta de ordenadores se ha producido tanto en el entorno corporativo como en los hogares, si bien los descensos más acusados se han registrado entre los usuarios domésticos.

El mercado del software que ha sido el que más ha crecido (un 4,0% con respecto al año anterior), con una aportación bastante equilibrada de todos los componentes que conforman este agregado, siendo las principales características de esta evolución las siguientes:

- Las fórmulas de pago por uso comienzan a imponerse como alternativa por parte de los gestores de los presupuestos de TI para acometer sus inversiones en software.
- El mercado de las aplicaciones ha alcanzado un mayor crecimiento que el de infraestructuras si bien, tal y como se ha destacado anteriormente, ambos segmentos han sido fundamentales para la consecución de las cifras de negocio alcanzadas.

Los servicios TI han crecido a una moderada tasa del 1,8% pudiéndose encontrar la explicación a este tibio movimiento del mercado en los siguientes comportamientos:

- Los nuevos proyectos han realizado escasas aportaciones al crecimiento, con una evolución prácticamente plana en sus resultados respecto al año 2010, situación similar a la registrada por los servicios de implantación y soporte.
- Los servicios de “outsourcing” han actuado como factor estabilizador para el segmento de los servicios TI ante los vaivenes del mercado y las necesidades de los clientes de ajustar sus presupuestos en sistemas de información, siendo el área de mayor crecimiento la de externalización de procesos de negocio (BPO) frente al resto de servicios de externalización, que evolucionaron a lo largo de este ejercicio de una forma mucho más moderada.

**Tabla 6.4. Mercado europeo vs. mercado español de TI**

Fuente: EITO, AMETIC.

	Unión Europea			España		
	2010	2011	$\Delta\%$	2010	2011	$\Delta\%$
Hardware	74.288	70.178	-5,5%	5.305	4.712	-11,2%
Software	65.086	67.671	4,0%	3.004	3.037	1,1%
Servicios TI	179.521	182.698	1,8%	7.195	7.195	0,0%
<b>Total TI</b>	<b>318.896</b>	<b>320.547</b>	<b>0,5%</b>	<b>15.504</b>	<b>14.944</b>	<b>-3,6%</b>

Haciendo una comparativa entre los resultados alcanzados por el sector español de Tecnologías de la información respecto al agregado de la UE-27, es importante destacar cómo España ha mostrado un menor vigor en todas sus áreas de negocio respecto al del conjunto de las veintisiete economías analizadas de la Unión Europea.

Por lo que se refiere al mercado de los equipos informáticos, la tasa de decremento registrada en nuestro país ha duplicado a la del agregado comunitario, siendo la explicación a estos resultados muy similar a la comentada anteriormente, si bien los descensos alcanzados para el caso español han sido mucho más intensos que los del conjunto de la UE.

Los programas de ordenador con un crecimiento del 1,1% ha sido el área de negocio que ha alcanzado un mejor comportamiento, si bien esta tasa se encuentra 2,9 puntos porcentuales por debajo de la obtenida por la UE-27. A este respecto, los segmentos de mercado que más han apoyado este avance han sido nuevamente el software para bases de datos y las aplicaciones verticales.

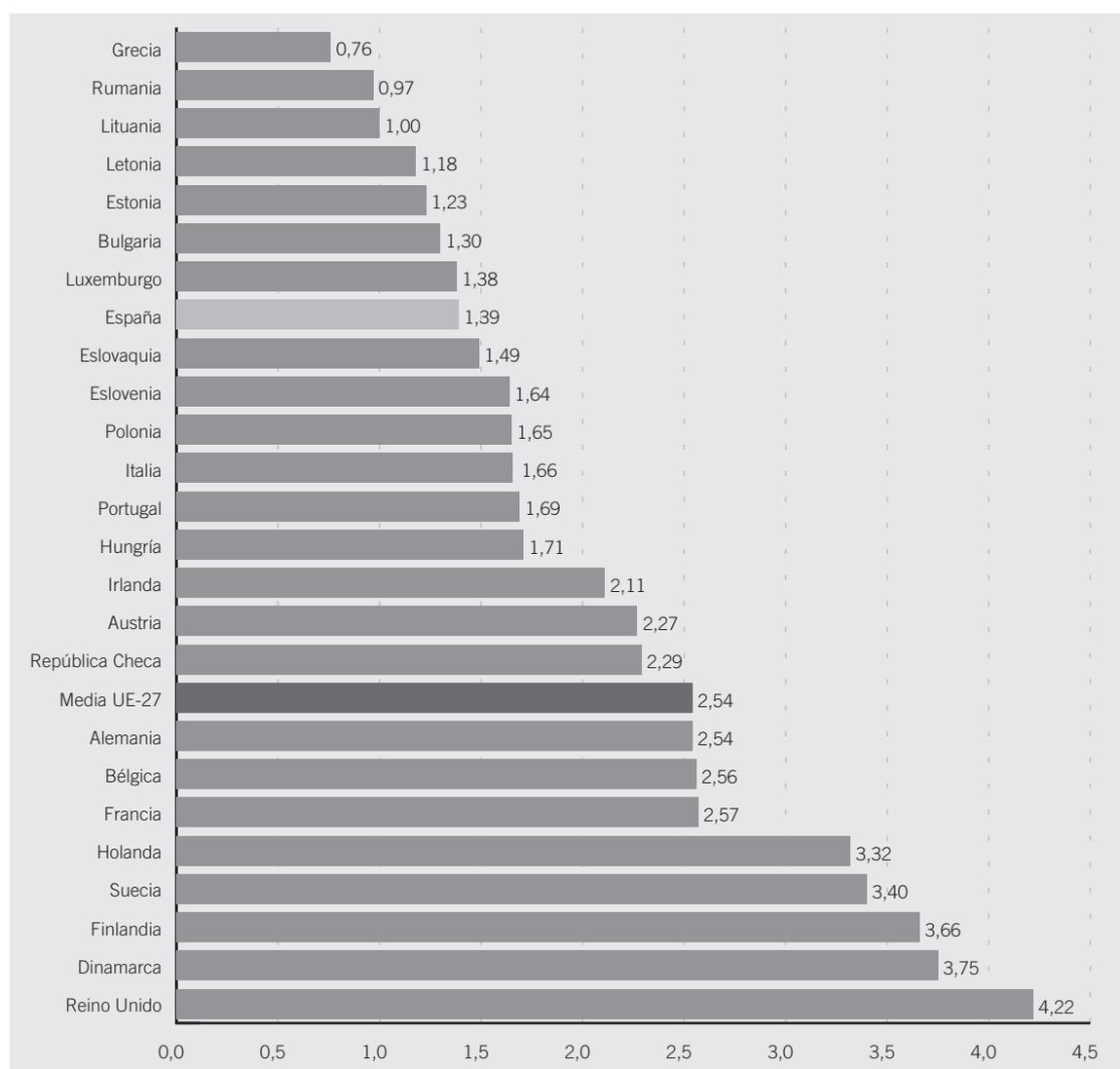
Los servicios TI, que son los que aglutinan el mayor volumen de negocio han mostrado un comportamiento plano, repitiendo en valores absolutos la cifra de facturación alcanzada en 2010, lo que supone, por lo tanto, que Europa ha crecido 1,8 puntos por encima de nuestro mercado. Como principales responsables de esta circunstancia se encuentran el crecimiento nulo de los servicios de explotación, el moderado avance de los de consultoría y desarrollo y la ligera reducción de las actividades de soporte.

## 6.4. Penetración de las TI

A lo largo de este capítulo se han revisado los principales resultados agregados de los mercados de TI que conforman la UE-27. El desglose de estos resultados vinculado a cada uno de los países que componen la Unión Europea, permite observar la heterogeneidad de cada uno de ellos individualmente, los cuales están directamente condicionados por el potencial de sus economías, el tamaño de sus empresas, etc. Por este motivo, y para poder encuadrar en su contexto estos resultados han sido elaboradas dos ratios, las cuales relacionan los valores absolutos de facturación con las cifras del producto interior bruto de estos países y de su población.

**Gráfico 6.6. Penetración de las TI en los países de la UE-27. TI/PIB (%)**

Fuente: EITO, AMETIC.



La aportación del sector de las TI a la economía del país se analiza a través de la ratio mercado de tecnologías de la información sobre producto interior bruto, mientras que el gasto en TI per cápita permite complementar la información de la ratio anterior a través de la demografía de los países estudiados.

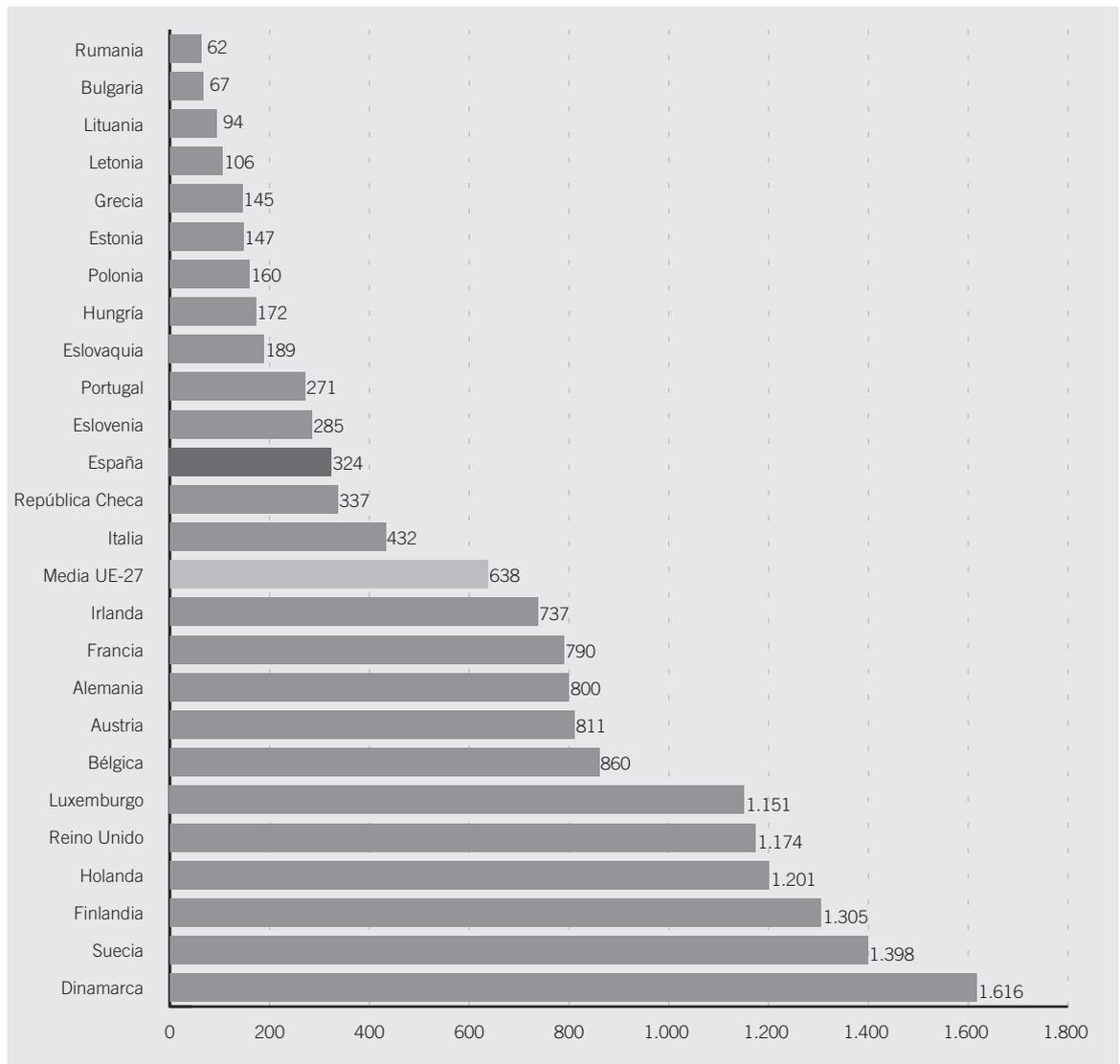
La aportación del sector de TI al PIB conjunto de los veintisiete países de la Unión Europea analizados se situó en el 2,54%, reduciéndose seis centésimas con respecto al registro del año anterior.

El análisis individualizado de estos resultados pone de manifiesto los desequilibrios existentes entre países, existiendo importantes diferencias. Así, Reino Unido, junto a los países nórdicos mantienen registros superiores al 3%, frente a otros como Grecia, Lituania o Rumania, que apenas alcanzan el 1%, mientras países de peso en la Unión Europea como Italia y España se encuentran muy por debajo de los valores medios de la UE.

En términos de gasto per cápita, las posiciones de los distintos países son similares a las alcanzadas con el análisis de la ratio anterior. El valor del agregado europeo ha sido de 638 euros por persona, dos euros por encima del valor alcanzado para 2010.

**Gráfico 6.7. Gasto en TI per cápita (en euros)**

Fuente: EITO, AMETIC.



Al igual que para el caso anterior, países como Suecia, Dinamarca, Finlandia y Reino Unido destacan con gastos en TI per cápita superiores a los 1000 euros por habitante, a los que se une Luxemburgo, mientras que Bulgaria, Lituania y Rumania están por debajo de los 100 euros. España, con una renta en el entorno de los 324 euros, está en valores próximos a países como República Checa, con sólo 11 países con registros inferiores a los alcanzados por nuestro país.

# OPINIÓN Y TENDENCIAS

7



El sector español de Tecnologías de la información cerró el ejercicio 2011 con una cifra de facturación un 2,2% inferior a la registrada el año anterior, haciendo desvanecerse los indicios de recuperación que el ligero crecimiento obtenido en 2010 hubieran hecho albergar a los diferentes agentes que desarrollan su actividad en esta área de negocio.

Estos resultados, de forma aislada, no deberían calificarse como especialmente negativos, pero existen tres factores asociados que deben ser tenidos en consideración a la hora de realizar esta valoración.

Primero, tras la caída del mercado sufrida en 2009, los ingresos alcanzados en 2010 y su evolución a lo largo de dicho ejercicio hacían presagiar que 2011 traería asociada la consolidación del proceso de recuperación atisbado pero, con el avance del nuevo año y la evolución de los resultados que se fueron materializando a lo largo de los diferentes trimestres, el espejismo de dicha recuperación se fue desvaneciendo generando, además, serias dudas respecto a lo que se pueda esperar del nuevo ejercicio.

Segundo, después de un largo periodo en el que el crecimiento del mercado español de Tecnologías de la información avanzaba a un ritmo superior al de la Unión Europea en su conjunto, reduciendo así los importantes desequilibrios existentes entre la capacidad de uso potencial de las TI por parte de las empresas españolas y su utilización real, se repite por segundo año consecutivo una tasa de crecimiento inferior a la de nuestros socios comunitarios, volviendo a ensanchar el tamaño de la “brecha digital” y, en consecuencia, debilitando la capacidad competitiva del tejido empresarial español.

En tercer lugar, la reducción global del mercado español de Tecnologías de la información ha sido consecuencia, fundamentalmente, de una severa caída en la demanda de equipos, cifrada en una tasa del 10,4% y, como actividad vinculada al mercado de productos, ha tenido una importante repercusión en el canal de distribución, que, debido a esta notable merma en el tamaño de los mercados abastecidos, ha sufrido un nuevo proceso de reestructuración que podría actuar como un freno ante una nueva reactivación.

En este contexto, con una demanda interna totalmente debilitada por las incertidumbres que despier-ta el cuadro macroeconómico y una Europa a medio gas, aquellas empresas mejor posicionadas en los mercados internacionales han utilizado su disponibilidad de recursos para incrementar su desarrollo internacional, lo cual ha llevado asociado un notable crecimiento de las exportaciones, especialmente en el área de servicios y con destino a Latinoamérica.

Debido a que, en términos generales, el encorsetamiento generado por la coyuntura económica nacional e internacional tenderá a mantenerse a lo largo del año 2012, es importante que tanto proveedores como clientes encuentren esa área de interés común, tanto en la definición de las tecnologías más adecuadas para atender las necesidades asociadas a las singularidades de su actividad como en la forma de adquirirlas para, de esta manera, resolver el necesario aumento de nuestra productividad, no a través de la pérdida de empleo, como ha venido sucediendo a lo largo de los últimos años, sino mediante la mejora de las capacidades de producción de nuestras empresas.

En este sentido, es importante que los proveedores identifiquen aquellas áreas en las que se van a encontrar las oportunidades de negocio y reaccionen preparando sus estructuras para atender la demanda generada.

Entre las tendencias identificadas por los expertos para el futuro próximo destacan diferentes conceptos, alguno de los cuales no hace otra cosa que consolidarse como alternativa real después de periodos más o menos largos de maduración en el mercado, como es el caso del cloud computing, la virtualización, o las tecnologías verdes, y otros que comienzan a oírse con fuerza en el mercado (big data, procesamiento “in memory”...).

Comenzando con el cloud computing o servicios en la nube, su auge viene justificado por dos aspectos esenciales: la necesidad de los usuarios de optimizar sus costes de infraestructura y la proliferación en la venta de nuevos formatos de dispositivos que se apoyan en estos servicios para ofrecer todo su potencial. Sigue figurando como principal inhibidor a su adopción masiva en todos los entornos la seguridad ofrecida por sus proveedores, lo cual mantiene abierto el debate entre “cloud” privadas, públicas o híbridas, dependiendo de que las infraestructuras estén a disposición de una empresa en particular, el público en general o una combinación de ambas respectivamente.

Por lo que respecta a la virtualización, esta tecnología cuenta con un largo historial y excelentes resultados empresariales en su aplicación tanto en los entornos de almacenamiento como en servidores, aportando las ventajas asociadas en lo que a aprovechamiento de infraestructuras se refiere. Después del camino avanzado ha llegado el momento de abordar la virtualización de escritorios pasando, por lo tanto, de los entornos servidores de los sistemas de información a los puestos clientes, lo que aporta al usuario una mayor ubicuidad y la posibilidad de interactuar a través de unos dispositivos más ligeros, con la consiguiente repercusión en sus costes asociados, una mayor consistencia y seguridad de la información, y unos menores costes de mantenimiento de las soluciones derivadas de la limitación del usuario a modificar su perfil de trabajo.

Mientras, las tecnologías verdes han pasado de ser un concepto a una condición en la oferta de cualquier solución TI. Así, un producto, un proyecto, es concebido desde su definición como una solución sostenible, tanto en la identificación de los componentes que lo conforman en lo que respecta a su fabricación y el respeto al medioambiente en este proceso, como en la eficiencia en su fase de explotación y, por supuesto, su reciclaje posterior.

Fijando un horizonte un poco más alejado, el desarrollo de nuevos canales de comunicación y, por lo tanto, el aumento de la información disponible sobre clientes, mercados, etc. y la proliferación de soluciones orientadas a la mejora de posiciones en un entorno tan competitivo como el actual está revolucionando el mundo del Business Intelligence, con una clara evolución hacia dos realidades; una, el procesamiento “in memory” cuyo objetivo fundamental es dotar de inmediatez el acceso hacia el conocimiento del negocio, dejando a un lado los tediosos procesos de consolidación de información en complejos sistemas de datawarehouse que retardan la visualización de los datos y, por consiguiente, la velocidad de los procesos de decisión y, por otro, la gestión masiva de información o “Big data”, que supone la integración de diversas tecnologías para dotar a los sistemas de información de las capacidades de almacenamiento, acceso, proceso y gestión que los actuales sistemas de toma de decisión requieren como consecuencia de la integración de los enormes volúmenes de datos disponibles para la toma de decisiones.

Existe un sustrato común a gran parte de las tendencias tecnológicas que se han venido mencionando a lo largo de este capítulo: Internet.

Sobre ella, las redes sociales que han venido proliferando a lo largo de estos últimos años enganchando a millones de seguidores han pasado a convertirse en un pilar fundamental en la estrategia de comunicación de cualquier empresa, dando lugar a la generación de ingente cantidad de nueva información, con un enorme auge en formatos de vídeo y obligando, a las empresas del sector a desarrollar nuevas tecnologías más eficientes para su gestión, por un lado y a la puesta en explotación de nuevos equipos capaces de garantizar estos servicios en las condiciones demandadas por los usuarios, por otro.

De esta manera, la evolución de las redes 3G, la sincronización e integración de la información y la generalización del WIFI como medio de acceso a las redes, serán aspectos esenciales en los procesos de decisión de los gestores de presupuestos de TI en el ámbito de las comunicaciones.

Dentro de este marco, las compañías que forman parte del canal de distribución se han visto obligadas a asumir nuevos procesos de reestructuración, adaptando sus estructuras y sus capacidades a un modelo de comercialización en el que coexisten las soluciones tradicionales con las nuevas fórmulas basadas en el pago por uso que se van extendiendo por todos los ámbitos: aplicativos, infraestructuras, etc.

Como ejemplo de estos cambios, cabe destacar mercados tan pujantes para el canal como lo fue el de la impresión, que ha modificado sustancialmente su enfoque hacia estos modelos de pago por uso, o la llegada de los servicios Cloud, ante la que los distribuidores esperan encontrar su hueco en nichos tan específicos como el del almacenamiento.

Por lo que respecta a la venta de equipos, aspecto fundamental para este eslabón de la cadena de valor, seguirán siendo los Tablets los dispositivos móviles que tengan una mayor incidencia en el mercado, abriendo cada vez más el debate sobre el papel que desempeñarán otros equipos como ordenadores portátiles o netbook.

Así, el denominado proceso de consumerización, uso de smartphones, tablets y otros dispositivos personales en el entorno empresarial se seguirá expandiendo rápidamente, introduciendo presión a los departamentos de TI para hacer cada vez más accesible la información asociada a su entorno de trabajo mediante estos nuevos canales.

No obstante y debido a que entre los problemas fundamentales a los que se enfrentan los usuarios de TI son la falta de recursos; la capacidad de financiación de sus proveedores, la búsqueda de soluciones imaginativas que mitiguen tales carencias y la orientación a proyectos con periodos de retorno de la inversión extremadamente cortos serán otros de los aspectos esenciales a tener en cuenta por las empresas de canal en la activación de cualquier iniciativa de gasto por parte de sus clientes.

En el entorno de la seguridad, la reconfiguración de los sistemas de información a estructuras cada vez más distribuidas con la proliferación de servicios cloud y un uso masivo de redes sociales está generando un caldo de cultivo para la generación de nuevas amenazas que deberán orientarse tanto a atender estas vulnerabilidades, como a la protección de los nuevos dispositivos en explotación: tablets y smartphones.

Por último, y en lo que al ámbito de las aplicaciones se refiere, éstas contarán con la dificultad añadida de tener que adaptarse a un mayor número de plataformas de explotación, obligando a sus creadores a realizar esfuerzos adicionales en el diseño de interfaces más adecuados a los nuevos entornos de uso basados en la voz, el movimiento o el tacto, a la vez que se prevé la proliferación de nuevos

servicios contextualizados, que sobre la base de los nuevos dispositivos en uso, intentarán dar un paso más en la experiencia de los usuarios en su interacción con el entorno virtual.

Por lo que respecta a la previsión económica de los analistas, a la vista de la evolución de los resultados de 2011 y de las previsiones macroeconómicas que van a definir las condiciones de contorno, parece un hecho claro que no deben plantearse demasiadas expectativas en los resultados que arroje 2012 si bien, como se ha comentado a lo largo de este capítulo, aportará importantes oportunidades que explotar.

**APORTACIÓN  
DEL SECTOR DE TI  
A LA ECONOMÍA  
ESPAÑOLA**

**8**



# 8

## APORTACIÓN DEL SECTOR DE TI A LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

### 8.1. Introducción

El debate abierto sobre la evolución de los diferentes modelos de desarrollo socioeconómico de la estructura productiva de los países avanzados, avivado por las amenazas de la crisis económica mundial y el aumento de la competitividad de países emergentes, tiende a posicionar al sector de las Tecnologías de la información como un elemento esencial en su diseño, aportando diferentes valores tanto a la capacidad democratizadora del conocimiento como en la consecución de mayores niveles de eficiencia y productividad que permitan dar continuidad a derechos y consecuciones alcanzados a lo largo de años de historia.

Durante los capítulos abordados a lo largo de este estudio han sido analizadas diferentes variables que explican la actividad del sector español de Tecnologías de la información, valorándose en alguno de los casos su aportación al conjunto de la actividad económica del país, lo que ha permitido observar cómo, en función de la variable estudiada en cada caso, el sector tiene un mayor o menor peso en la actividad global.

Los desequilibrios en la aportación de una u otra variable pueden dar lugar, a través de una visión parcial, a una comprensión errónea de lo que el sector representa para la actividad económica de la nación y, por tanto, a trasladar una perspectiva desajustada sobre el papel que esta actividad desempeña en la actualidad para el conjunto de la economía española, de su potencial de futuro, del camino por recorrer y, por lo tanto, de las políticas que deben regir el impulso en la adopción de estas tecnologías para mantener el rumbo más adecuado en la alcanzar los hitos previstos.

Con el objetivo de aportar un escenario más completo sobre lo que representan las Tecnologías de la información para nuestra economía en aspectos tan diversos como el mercado, el empleo o la I+D se ha elaborado este capítulo, en el que de forma sumarial se realiza un repaso de la aportación del sector de las Tecnologías de la información a la economía española a través de las diferentes variables analizadas a lo largo de este informe y de cuya revisión se podrán obtener conclusiones más acertadas sobre su papel en la construcción futura del país.

### 8.2. Aportación del sector de TI

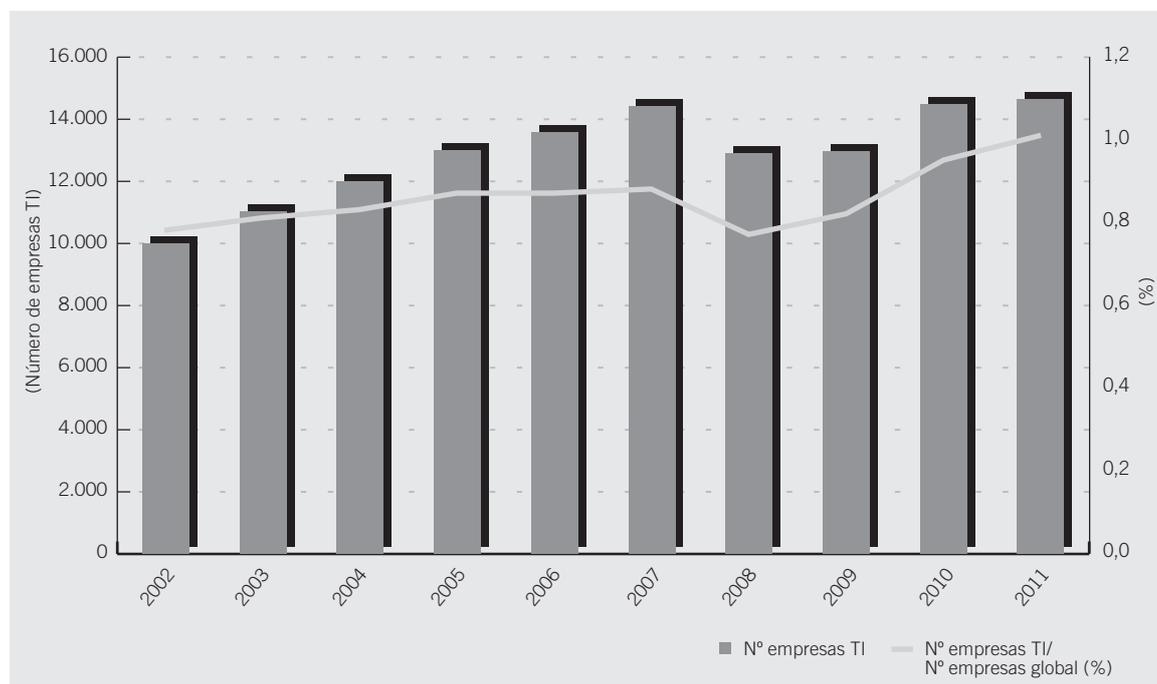
#### 8.2.1. Infraestructura empresarial

El sector español de Tecnologías de la información lo conforman 14.646 empresas, habiendo sido consideradas para su cuantificación aquellas con, al menos, un trabajador en su plantilla.

Estas compañías suponen un 1,01% del millón y medio largo de las unidades de estas mismas características que forman parte del tejido productivo español.

**Gráfico 8.1. Evolución del peso del tejido empresarial del sector de TI en la economía española**

Fuente: INE, AMETIC.



Esta proporción ha venido creciendo de forma sostenida a lo largo de los últimos 10 años, pues el número de empresas de TI ha aumentado muy por encima de la media nacional, al haberse incrementado un 46,4% desde 2001, mientras que el agregado nacional aumentó tan solo un 13,2%, si bien en 2011 tan solo se ha producido un avance neto de 177 compañías debido al elevado número de desapariciones sufridas en este periodo.

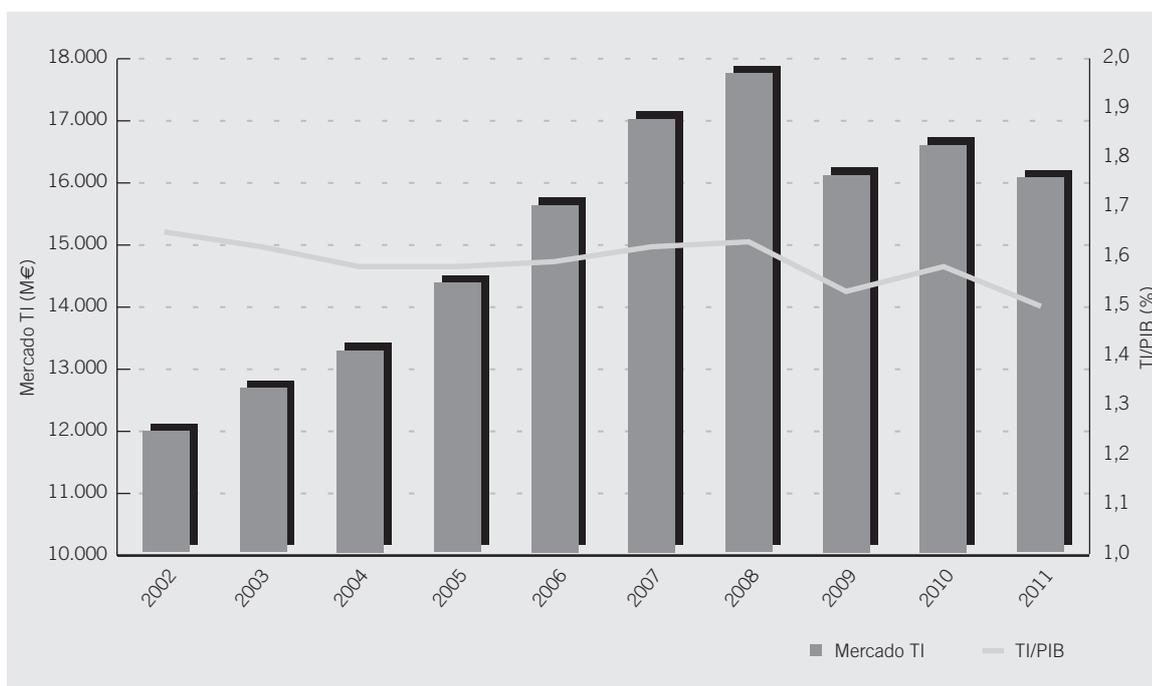
### 8.2.2. Producto Interior

Una de las variables más utilizadas para realizar comparaciones entre los niveles de utilización de las tecnologías de la información en el sistema productivo entre países y analizar así la capacidad de crecimiento potencial del mercado de TI en sus correspondientes sistemas productivos nacionales es la relación entre el mercado de TI y el producto interior bruto nacional.

En el año 2011, esta ratio se ha situado en el 1,50%, ocho centésimas por debajo del registro del año 2010 y casi un punto por debajo de la media de la UE-27.

**Gráfico 8.2. Evolución del peso del mercado de TI en la economía española**

Fuente: INE, AMETIC.



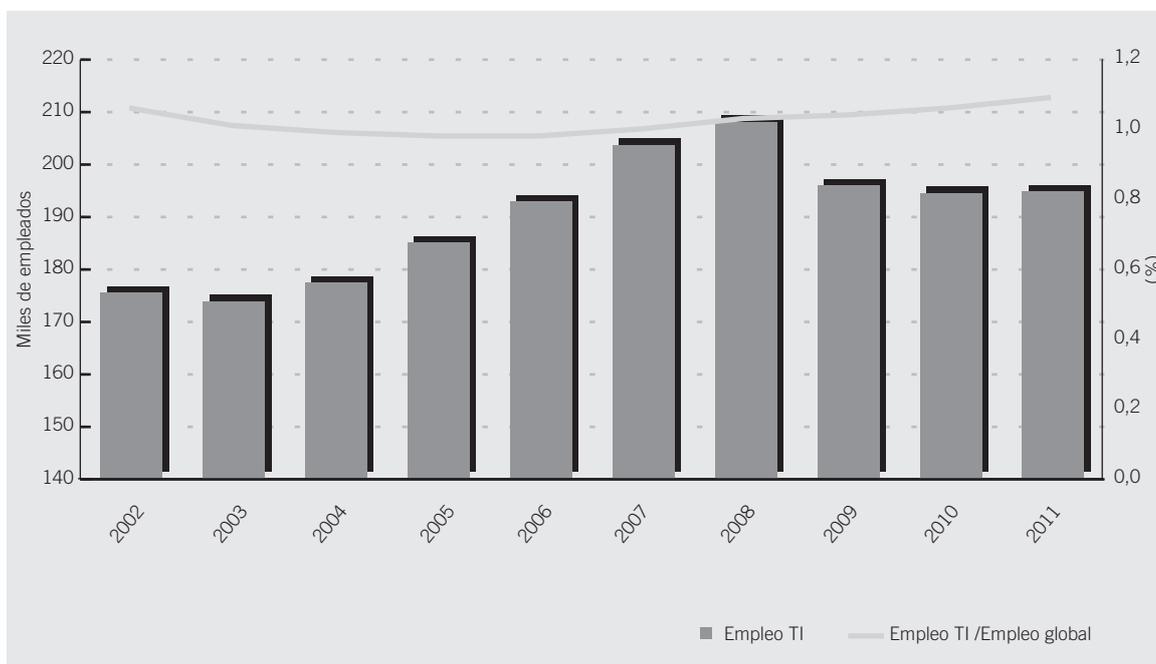
La evolución de este valor a lo largo de los últimos 10 años ha supuesto una reducción de 15 centésimas en la aportación del sector a la actividad económica del país, ya que el modelo de fuerte crecimiento en que se apoyó la economía española durante su fase de máxima expansión no primó la inversión en tecnologías de la información, generando un importante desajuste que llevó a un mínimo del 1,53% en 2009 y que mejoró en 2010 para volver a caer como se ha mencionado en este último ejercicio.

### 8.2.3. Empleo

Los 194.820 trabajadores que forman parte de las plantillas de las empresas del sector español de tecnologías de la información representan el 1,09% del empleo del país, lo que supone que el tamaño medio de una compañía típica de TI es de 13,3 trabajadores, uno más de los que arroja la media nacional.

**Gráfico 8.3. Evolución del peso del empleo del sector de TI en la economía española**

Fuente: INE, AMETIC.



La evolución de esta variable a lo largo de los años muestra uno de los comportamientos con un perfil menos fluctuante de los revisados en este capítulo. Así, entre los años 2001 y 2006 se redujo la aportación desde el 1,1% hasta el 0,98% debido al fuerte crecimiento de otros sectores económicos, cuya reestructuración a lo largo de los últimos años ha llevado a que el sector de tecnologías de la información vaya recuperando el peso que tuvo al inicio de la década.

Es importante destacar, por otro lado, a través de la valoración del tamaño medio de una empresa del sector de TI como se ha venido produciendo un proceso de atomización del sector, lo que supuesto una notable reducción del tamaño medio de sus unidades productivas en algo más de 7 trabajadores, mientras el de una empresa global tipo se ha mantenido estable con una merma media inferior a un trabajador.

#### 8.2.4. Comercio exterior

Para hacer un análisis del papel del sector de TI al comercio internacional es necesario revisar cada una de las variables en que se descompone éste: importaciones y exportaciones, así como del saldo que estos agregados generan en forma de déficit o superávit de la balanza comercial.

Como se podrá ver a lo largo de este apartado, el papel del sector de Tecnologías de la información es especialmente singular para la economía española en lo que respecta a su aportación al comercio exterior, debido a que la gran mayoría de los productos comercializados son importados.

Este hecho, unido a unas exportaciones muy por debajo de lo que representa el sector en otras variables, da lugar a que éste sea generador neto de un importante déficit de la balanza comercial del país.

Todos estos aspectos se revisan en detalle a continuación.

### a. Importaciones

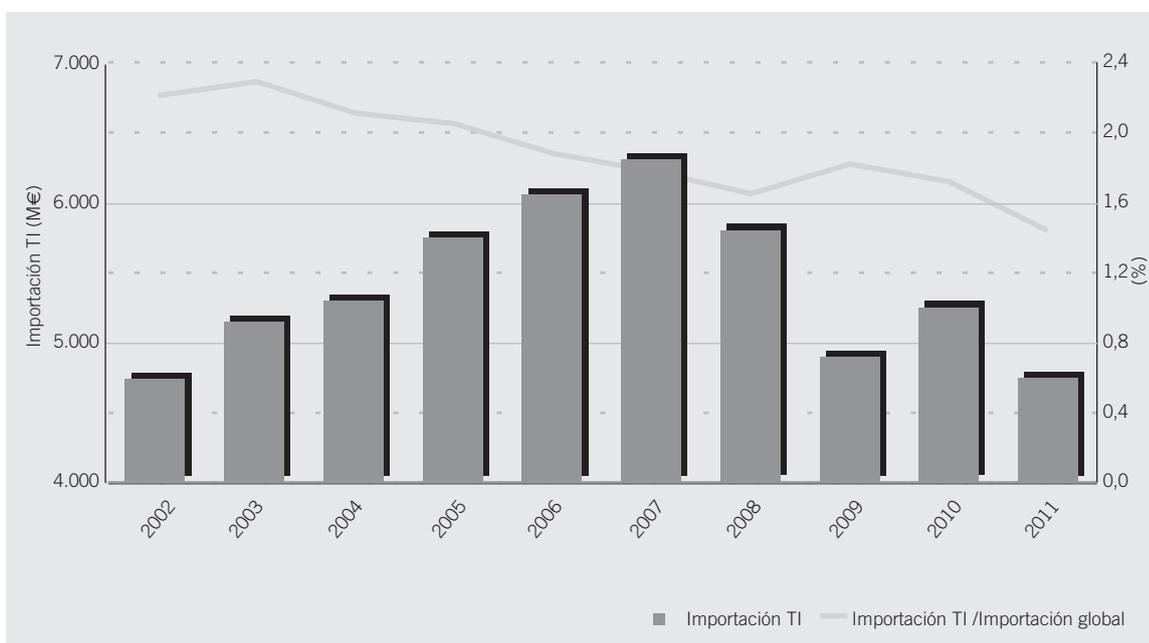
En lo que se refiere a las importaciones, estas alcanzaron la cifra de 4.752,94 millones de euros en el año 2011, lo que ha supuesto el 1,44% de todas las importaciones del país.

Así, dentro del periodo analizado, esta variable muestra, en su valor absoluto, un camino ida y vuelta que marcó su máximo en el año 2007 para terminar igualando en 2011 los registros alcanzados en 2002.

Este dato del último ejercicio representa una reducción de 0,28 puntos con relación a la cifra obtenida en 2010, debido fundamentalmente al fuerte recorte que se ha producido en la venta de productos de TI derivado de la escasa demanda interior, y que ha supuesto un descenso de las importaciones de productos y servicios de tecnologías de la información en el año del 9,6% frente al incremento del 7,6% alcanzado por esta variable para el conjunto de la economía española.

#### Gráfico 8.4. Evolución del peso de las importaciones del sector de TI en la economía española

Fuente: INE, AMETIC.



A lo largo de los últimos 10 años es posible observar cómo se ha venido produciendo un descenso paulatino del peso de las importaciones de productos y servicios de TI sólo discontinuado por ligeros repuntes registrados en los años 2003 y 2009, acompañados siempre por una fuerte activación del mercado de productos de TI, pasando de suponer el 2,21% que aportaba en el año 2002 hasta el 1,44% anteriormente comentado, pues a lo largo de dicho periodo, las importaciones del país se han incrementado un 53,5%, mientras que las del sector se han mantenido estables.

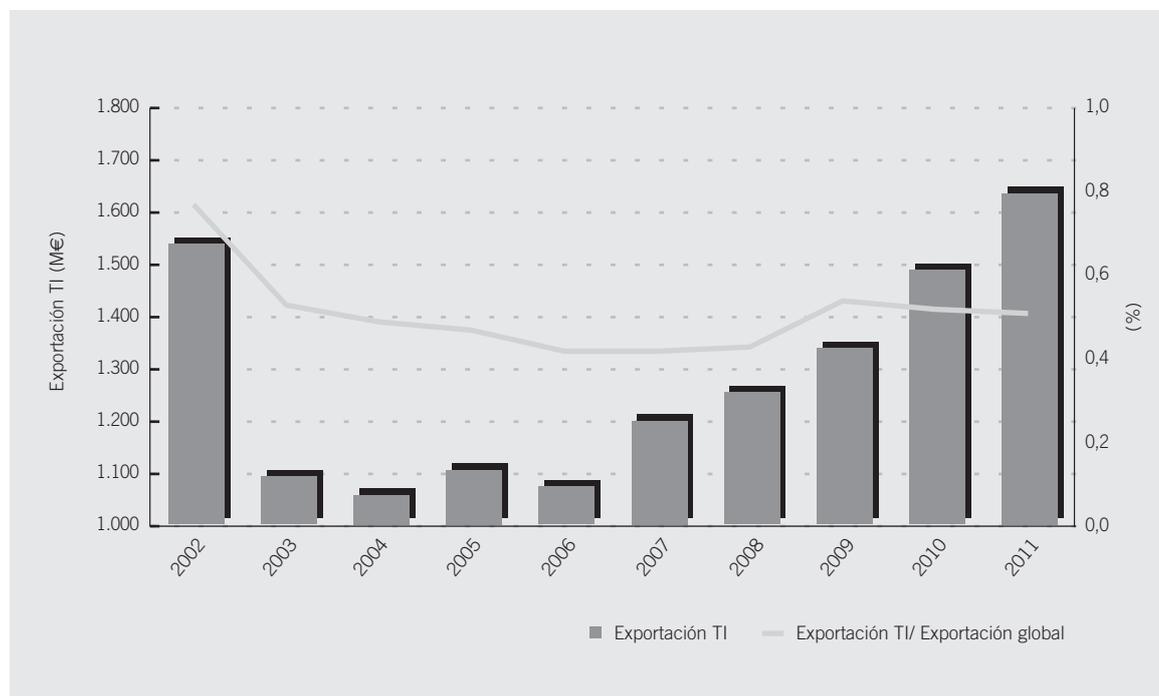
### b. Exportaciones

Las operaciones realizadas con el exterior por las empresas españolas de TI siempre han estado por debajo del potencial mostrado por cualquier otra de las variables analizadas, lo que evidencia un escaso nivel de internacionalización de su tejido productivo. Así, los 1.637,00 millones de euros exportados en 2011 tan solo suponen el 0,51% de las operaciones realizadas con el exterior por la economía española en su conjunto.

Se trata, por lo tanto, de la variable que realiza una menor aportación a la economía española, ya que todas las revisadas hasta el momento se encuentran, al menos, en el entorno del 1%.

**Gráfico 8.5. Evolución del peso de las exportaciones del sector de TI en la economía española**

Fuente: INE, AMETIC.



Como se puede observar en el gráfico 8.5, las exportaciones de productos y servicios de tecnologías de la información registraron un fuerte descenso en el año 2003, reduciendo su valor absoluto en más de 400 millones de euros, siendo precedido de un periodo de estancamiento y ligera fluctuación alrededor de los 1.100 millones de euros, hasta que en 2007 se inició la reactivación de la actividad exterior que, de forma continuada ha venido caracterizada por fuertes tasas de crecimiento para terminar este último ejercicio superando la cifra alcanzada en 2002.

En cualquier caso, la evolución de las exportaciones para el conjunto de la economía española aumentaron en este periodo a una tasa acumulada del 62,2%, mientras que, debido al perfil anteriormente comentado, el crecimiento acumulado para las del sector ha sido de tan solo en 3%.

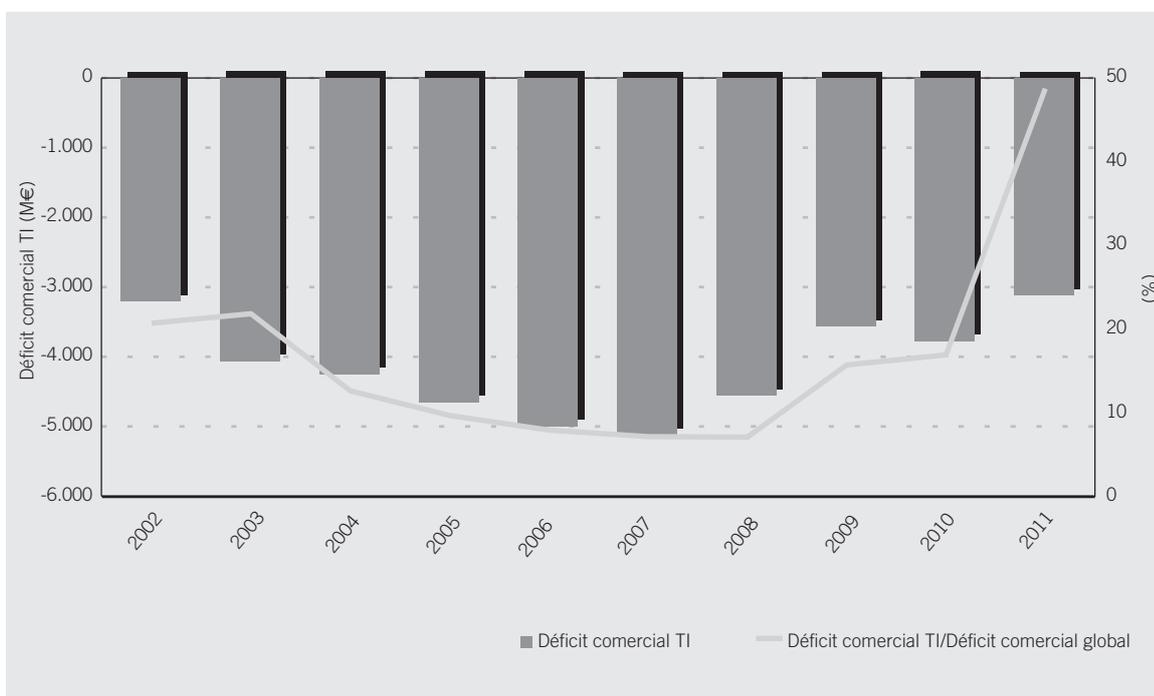
Con esta combinación de comportamientos, el peso del sector de TI no dejó de reducirse hasta el año 2009, en el que se produjo un repunte que elevó esta aportación hasta el 0,54%, cifra ésta que se ha reducido de forma muy suave en los dos últimos ejercicios hasta situarse en el 0,51% anteriormente citado.

### c. Déficit comercial

Los desequilibrios descritos en los puntos anteriores tienen como resultado que el sector español de Tecnologías de la información tenga un enorme peso en el déficit de la balanza comercial de la economía española.

**Gráfico 8.6. Evolución del peso del déficit de la balanza comercial del sector de TI en la economía española**

Fuente: INE, AMETIC.



Efectivamente, el saldo entre importaciones y exportaciones TI arroja un déficit para el sector de -3.115,94 millones de euros, lo que supone una reducción de más de 650 millones de euros en relación con el alcanzado el año anterior (un descenso del 17,3% en términos relativos).

No obstante, y a pesar de este buen comportamiento registrado por la balanza comercial del sector, la economía española ha conseguido reducir este desequilibrio en casi 16.000 millones, lo que ha llevado la cifra de déficit hasta los 6.399,00 millones de euros, por lo que el resultado obtenido por el sector supone el 48,7% de este valor, incrementando en más de treinta puntos su aportación al registro del año precedente.

A lo largo de los últimos diez años, debido a su composición como la resta de dos variables, y fuertemente condicionado por las propias fluctuaciones del agregado para el conjunto de la economía, ésta ha sido una de las variables que más ha oscilado, moviéndose en un rango de valores entre el 48,7% comentado para este ejercicio 7,1% obtenido en 2008, si bien el mayor incremento observado en este perfil ha sido el que se ha producido en 2011.

### 8.2.5. Investigación y desarrollo

Las empresas del sector de Tecnologías de la información son especialmente activas en lo relacionado con la investigación y desarrollo, tal y como muestran los resultados que se han presentado en el capítulo destinado al análisis de esta variable.

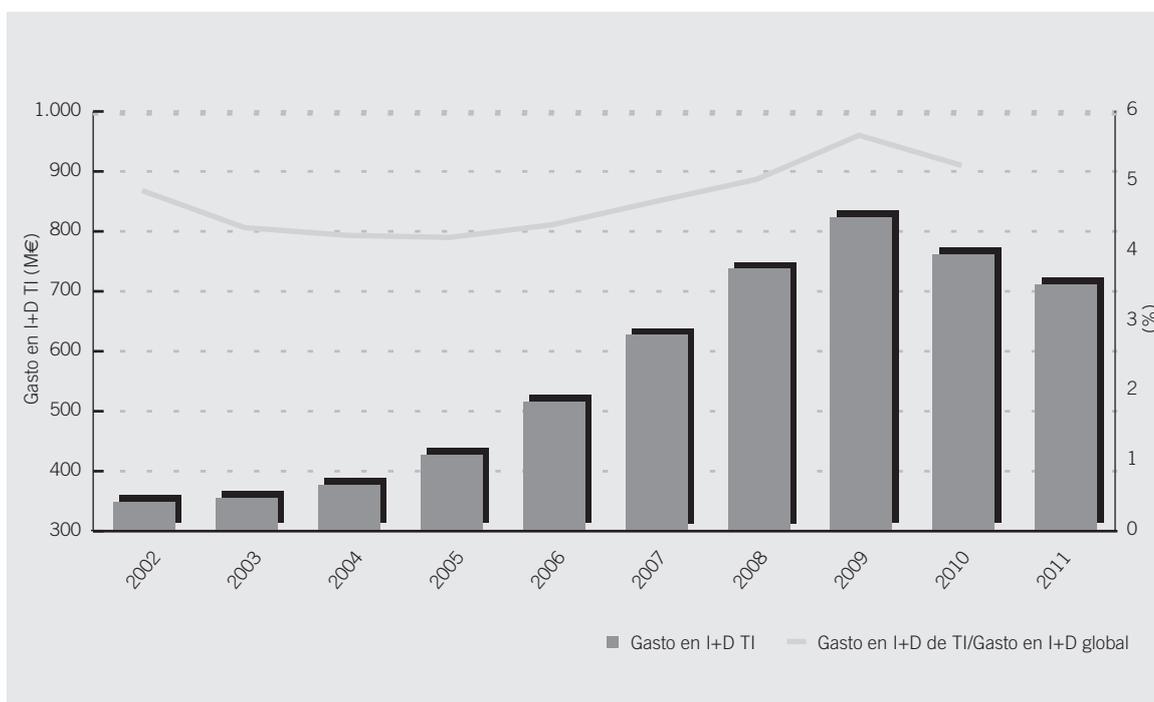
La revisión de los datos que se presentan en este apartado permite confirmar este extremo. Así, a pesar de que los 712 millones de euros dedicados por las empresas del sector a proyectos de investigación y desarrollo se han reducido un 6,6% respecto al presupuesto gestionado en el ejercicio prece-

dente, esta partida supone más del 5% del gasto total realizado por las empresas del país a esta actividad. Este registro resulta, una vez revisados el resto de las variables que forman parte de este capítulo, muy superior al que aporta el sector en variables tales como el mercado, empleo o volumen de empresas.

Entre los años 2002 y 2005, gracias al esfuerzo político realizado por estimular la actividad de la I+D en el conjunto del tejido productivo del país, y a un creamiento moderado del gasto en investigación por parte de las empresas de TI, la aportación del sector a este tipo de iniciativas se fue viendo reducida de forma suave hasta pasar a representar el 4,2%. No obstante, a partir de ese momento, el mayor dinamismo del sector de TI incrementó esta proporción elevándola hasta el 5,6% en 2009 para empezar a reducirse de forma suave y paulatina durante los últimos dos ejercicios por un mayor descenso del presupuesto del sector de TI dedicado a esta actividad.

### Gráfico 8.7. Evolución del peso de la I+D del sector de TI en la economía española

Fuente: INE, AMETIC.



## 8.3. Conclusiones

- Las 14.646 empresas que forman parte del sector de Tecnologías de la información realizan aportaciones al conjunto de la economía española muy diferentes en función de la variable analizada.
- Así, el peso del sector en función del número de empresas y del empleo generado se encuentra en el entorno del 1%, mientras que el relativo al mercado y las importaciones se sitúa alrededor del 1,5%.
- Las importaciones se encuentran fuertemente condicionadas por la evolución de la demanda interna, pues es la principal fórmula de abastecimiento de productos de TI (tanto hardware como software) es su importación.

- La exportación es la variable que menor peso tiene en el conjunto de la economía española con un porcentaje alrededor del 0,5%, lo que pone en evidencia la necesidad de internacionalización de las empresas del sector de Tecnologías de la información.
- El hecho de que el peso del mercado de TI sobre el PIB del país se encuentre a un punto de la media de la Unión Europea traslada una idea respecto al camino por recorrer en el propio desarrollo de este mercado y su potencial, siendo una de las principales áreas potenciales el colectivo de pequeñas y medianas empresas que conforman la mayor parte del tejido productivo del país.
- La mayor aportación se identifica en el capítulo de gastos de I+D.

Para terminar con este capítulo ha sido confeccionada una tabla que establece las características de una empresa tipo del sector de Tecnologías de la información con una empresa tipo del sistema productivo nacional, estableciéndose la comparación entre ambas tipologías de empresa. Los resultados de este análisis se muestran a continuación:

**Tabla 8.1. Comparación de una empresa tipo del sector de TI frente a la media nacional**

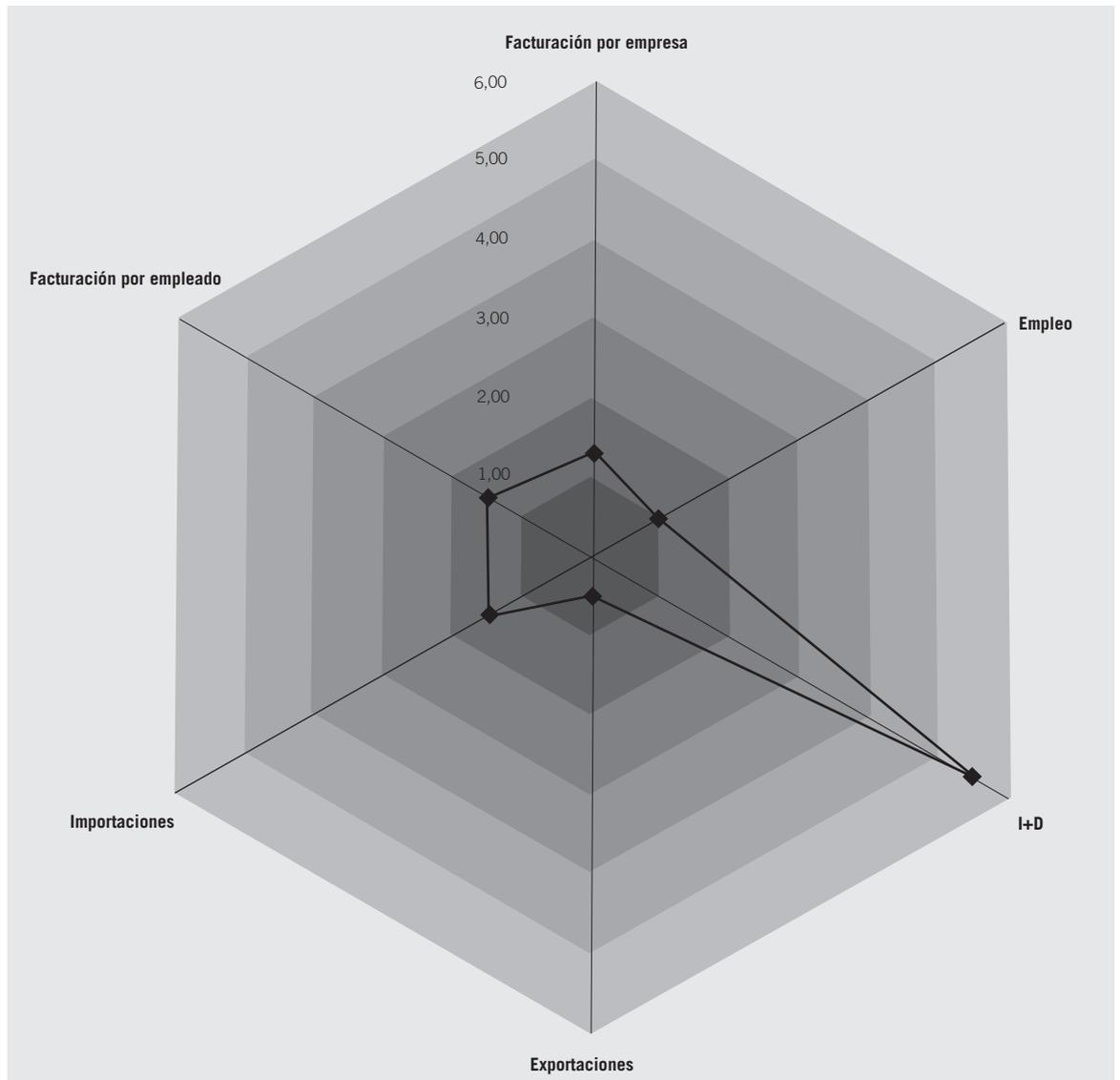
Fuente: INE, AMETIC.

	Valor medio nacional	Valor medio sector	% Sector TI sobre media nacional
Facturación por empresa (miles de euros)	738	1.099	149%
Facturación por empleado (miles de euros)	62,28	82,58	137%
Número de empleados (personas)	12,2	13,3	109%
Gastos de I+D (miles de euros)	9,61	52,68	548%
Importaciones (miles de euros)	226	325	144%
Exportaciones (miles de euros)	222	112	50%
Déficit balanza de pagos (miles de euros)	-4	-213	4.838%

Como se desprende de estos resultados, una empresa del sector genera una facturación un 49% superior a la media nacional. Su tamaño, valorado en función del número de empleados, es la variable más próxima a la referencia del agregado del país.

**Gráfico 8.8. Posición relativa de una empresa del sector de TI respecto a la media nacional**

Fuente: INE, AMETIC.



Los mayores desequilibrios se producen en relación a los gastos de I+D, pues las empresa del sector de TI aportan casi seis veces más que la media nacional. En el otro lado de este análisis se encuentran las exportaciones, que son la mitad de las que corresponden al valor medio del país.

El déficit de la balanza de pagos es la variable que muestra el mayor desequilibrio, tal y como se ha explicado anteriormente, debido a las muy diferentes aportaciones realizadas por las importaciones y las exportaciones y, fundamentalmente, por la muy favorable evolución registrada por el déficit público nacional frente al generado por las transacciones de productos y servicios realizadas por el propio sector.

**ANEXOS**

**1-5**



# 1

## ANEXO DESGLOSE DEL MERCADO INTERIOR BRUTO

A lo largo de este anexo, y como complemento a las cifras publicadas en el capítulo tercero de este informe, se presenta un desglose de los datos de mercado TI medidos en términos de Mercado Interior Bruto.

La diferencia entre las cifras que se presentan en el capítulo referenciado con las que se muestran a continuación radica en que estas últimas incorporan la denominada actividad endógena, lo cual quiere decir que están siendo consideradas en la valoración del tamaño de los segmentos de mercado que lo componen las transacciones del canal de distribución, que son operaciones intermedias en el proceso de suministro a los clientes finales.

Puesto que en el pasado fue éste el valor de referencia utilizado para la realización de los distintos desgloses presentados en el estudio, este anexo permitirá al lector que así lo desee reconstruir estas series históricas de acuerdo a los criterios utilizados en aquellas ediciones.

La evolución de los principales componentes del Mercado Interior Bruto de tecnologías de la información, se muestran en el siguiente gráfico:

**Gráfico A1.1. Evolución de los principales componentes del mercado interior bruto (en millones de euros)**

Fuente: AMETIC.

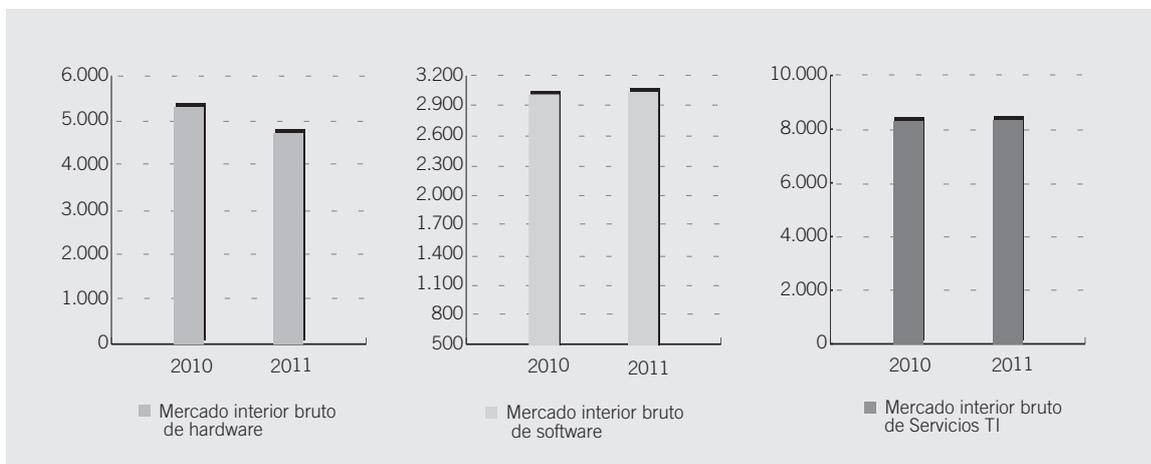


Tabla A1.1. Desglose de mercado interior bruto 2010-2011 (en millones de euros)

Concepto (en millones de euros)	2010	2011	Δ %
<b>Mercado interior bruto de hardware</b>	<b>5.305,03</b>	<b>4.711,93</b>	<b>-11,2%</b>
Unidades centrales	2.771,46	2.420,29	-12,7%
Microordenadores	2.474,47	2.133,28	-13,8%
Ordenadores de sobremesa	490,96	321,48	-34,5%
Ordenadores portátiles	1.283,26	784,07	-38,9%
Servidores	143,25	125,06	-12,7%
Tablet PC	246,52	691,23	180,4%
Net PC	310,48	211,44	-31,9%
Estaciones de trabajo	77,02	90,57	17,6%
PDA's	8,23	0,39	-95,3%
Pequeños sistemas	102,73	94,92	-7,6%
Sistemas medios	30,48	22,68	-25,6%
Grandes sistemas	78,53	78,45	-0,1%
Sistemas de almacenamiento	271,45	234,80	-13,5%
Sistemas de impresión	681,76	638,81	-6,3%
Otros periféricos	1.459,09	1.294,21	-11,3%
Repuestos y componentes	121,27	123,82	2,1%
<b>Mercado interior bruto de software</b>	<b>3.004,22</b>	<b>3.036,67</b>	<b>1,1%</b>
Sistemas operativos	711,05	663,41	-6,7%
Herramientas de desarrollo	267,77	278,72	4,1%
Software para bases de datos	615,82	682,33	10,8%
Software de comunicaciones	212,33	219,96	3,6%
Aplicaciones verticales	431,92	469,06	8,6%
Aplicaciones horizontales	694,06	660,74	-4,8%
Aplicaciones multimedia	71,27	62,44	-12,4%
<b>Mercado interior bruto de servicios TI</b>	<b>8.297,88</b>	<b>8.340,20</b>	<b>0,5%</b>
Consultoría	824,55	831,99	0,9%
Negocio y organización	201,70	202,92	0,6%
Consultoría tecnológica	622,85	629,08	1,0%
Explotación	1.609,55	1.605,33	-0,3%
Externalización de servicios	1.439,63	1.455,46	1,1%
Centro de proceso de datos	169,92	149,87	-11,8%
Desarrollo e implantación	2.555,91	2.573,80	0,7%
Soporte	1.892,83	1.888,86	-0,2%
Mantenimiento hardware	793,66	730,23	-7,8%
Mantenimiento software	1.001,97	1.056,07	5,4%
Centro Atención de Llamadas	97,21	102,55	5,5%
Formación y otros	311,74	287,74	-7,7%
Alojamiento web	236,39	252,23	6,7%
Diseño y desarrollo de web	99,97	102,07	2,1%
Comercio electrónico	128,73	147,78	14,8%
Publicidad interactiva	179,49	200,13	11,5%
Transferencia electrónica de fondos, EDI	407,40	398,84	-2,1%
Telecontrol y telealarma	51,32	51,42	0,2%
<b>TOTAL mercado interior bruto de TI</b>	<b>16.607,13</b>	<b>16.088,80</b>	<b>-3,1%</b>

# 2 ANEXO EVOLUCIÓN 2002-2011

Este capítulo recopila la información publicada a lo largo de los últimos diez años de las distintas ediciones del estudio “Las Tecnologías de la Información en España” que han sido elaborados por AMETIC.

Los resultados presentados intentan incorporar, siempre que sea posible, los cambios debidos a la introducción de nuevos criterios metodológicos, aunque los mismos hayan podido dar lugar a modificaciones en los datos presentados en las diferentes ediciones del informe.

Las series reconstruidas hacen referencia a los datos de mercado interior bruto, y que complementa la información que se presenta en el capítulo tercero de este informe.

En el gráfico A2.1 se muestra la evolución a lo largo del mencionado periodo de las principales variables, las cuales se desglosan en sus distintas categorías en este capítulo.

**Gráfico A2.1. Evolución de los principales componentes de las TI**

Fuente: AMETIC.

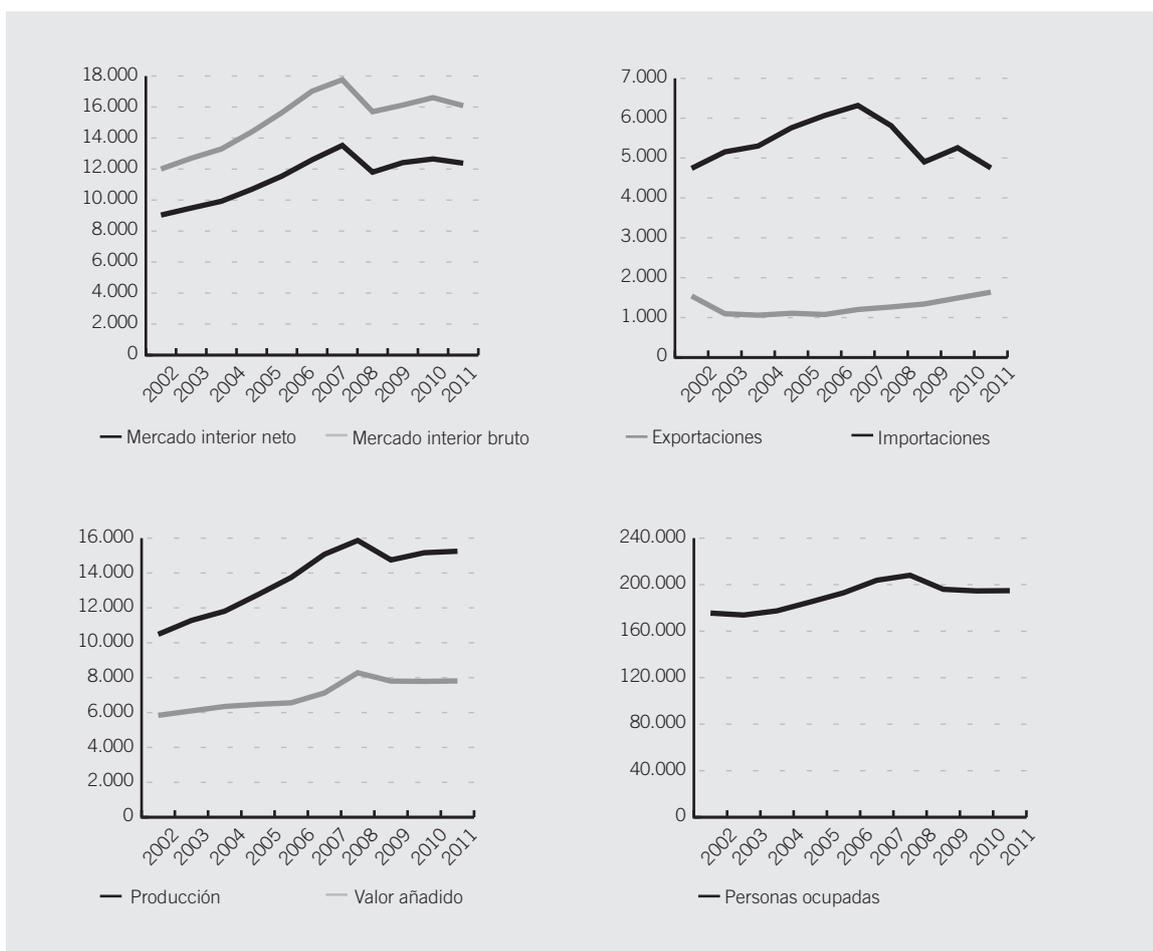


Tabla A2.1. Evolución de las principales variables del sector de TI 2002-2011 (en millones de euros)

	2002 (M€)	2003 (M€)	2004 (M€)	2005 (M€)
<b>Facturación total del sector</b>	<b>13.543,05</b>	<b>13.793,23</b>	<b>14.357,73</b>	<b>15.500,70</b>
<b>Mercado interior neto</b>	<b>9.032,12</b>	<b>9.485,93</b>	<b>9.924,82</b>	<b>10.690,14</b>
Mercado Interior neto hardware	3.500,98	3.725,02	3.764,21	3.935,15
Mercado Interior neto software	1.218,76	1.274,82	1.360,92	1.481,50
Mercado Interior neto servicios TI	4.312,38	4.486,09	4.799,69	5.273,49
<b>Mercado interior bruto</b>	<b>12.002,88</b>	<b>12.697,86</b>	<b>13.298,40</b>	<b>14.393,03</b>
Mercado Interior bruto hardware	5.236,70	5.673,97	5.809,55	6.185,91
Mercado Interior bruto software	1.894,33	2.008,00	2.152,78	2.349,97
Mercado Interior bruto servicios TI	4.871,85	5.015,89	5.336,07	5.857,15
<b>Mercado interior bruto hardware</b>	<b>5.236,70</b>	<b>5.673,97</b>	<b>5.809,55</b>	<b>6.185,91</b>
Unidades centrales	2.342,79	2.498,29	2.689,11	3.106,10
Grandes sistemas	189,74	158,77	133,60	131,06
Sistemas medios	90,31	73,85	69,73	66,21
Sistemas pequeños	130,90	125,77	123,44	129,37
Microordenadores	1.782,85	2.021,30	2.240,76	2.641,33
Estaciones de trabajo	128,28	86,93	79,44	82,22
PDA's	20,71	31,67	42,13	55,91
Sobremesa	979,66	977,66	1.018,72	1.135,87
Portátiles/miniportátiles/Tablet Pc	653,54	886,09	1.062,96	1.333,97
Servidores	149,65	157,55	159,08	171,49
Sistemas de almacenamiento	356,71	347,76	370,33	342,56
Sistemas de impresión	1.101,82	1.091,59	1.075,01	1.084,54
Otros periféricos	1.337,50	1.645,32	1.577,56	1.539,67
Repuestos y componentes	97,88	91,01	97,54	113,05
<b>Mercado interior bruto software</b>	<b>1.894,33</b>	<b>2.008,00</b>	<b>2.152,78</b>	<b>2.349,97</b>
Sistemas operativos	585,16	615,24	663,29	693,14
Herramientas de desarrollo	198,89	219,50	212,37	229,15
Software bases de datos	329,98	341,83	393,38	424,06
Software comunicaciones	133,48	157,37	171,41	192,82
Aplicaciones verticales	206,13	217,18	209,73	254,19
Aplicaciones horizontales	412,26	419,80	460,44	497,74
Software multimedia	28,43	37,09	42,17	58,87

2006 (M€)	2007 (M€)	2008 (M€)	2009 (M€)	2010 (M€)	2011 (M€)	11/02%
<b>16.716,82</b>	<b>18.227,25</b>	<b>19.017,64</b>	<b>17.468,08</b>	<b>18.097,12</b>	<b>17.725,80</b>	<b>30,88%</b>
<b>11.544,88</b>	<b>12.596,09</b>	<b>13.524,46</b>	<b>12.415,51</b>	<b>12.652,80</b>	<b>12.378,72</b>	<b>37,05%</b>
4.120,75	4.334,28	4.194,28	3.267,40	3.503,96	3.137,80	-10,37%
1.600,43	1.765,75	1.919,90	1.810,47	1.824,41	1.881,33	54,36%
5.823,70	6.496,06	7.410,28	7.337,64	7.324,43	7.359,59	70,66%
<b>15.640,53</b>	<b>17.025,90</b>	<b>17.761,11</b>	<b>16.127,80</b>	<b>16.607,14</b>	<b>16.088,80</b>	<b>34,04%</b>
6.587,55	6.838,32	6.300,25	4.949,65	5.305,04	4.711,93	-10,02%
2.568,17	2.940,03	3.157,90	2.901,79	3.004,22	3.036,67	60,30%
6.484,81	7.247,55	8.302,96	8.276,36	8.297,88	8.340,20	71,19%
<b>6.587,55</b>	<b>6.838,32</b>	<b>6.300,25</b>	<b>4.949,65</b>	<b>5.305,04</b>	<b>4.711,93</b>	<b>-10,02%</b>
3.324,88	3.504,23	3.307,45	2.476,88	2.771,46	2.420,29	3,31%
121,52	136,47	114,24	92,60	78,53	78,45	-58,65%
66,34	62,74	48,68	33,99	30,48	22,68	-74,89%
146,71	143,85	131,91	98,83	102,73	94,92	-27,49%
2.855,70	3.034,68	2.906,69	2.174,67	2.474,47	2.133,28	19,66%
81,36	91,77	84,43	63,18	77,02	90,57	-29,40%
53,25	34,72	21,50	13,61	8,23	0,39	-98,12%
1.080,21	967,65	663,81	412,23	490,96	321,48	-67,18%
1.579,47	1.877,28	2.065,65	1.625,23	1.840,25	1.686,74	158,09%
196,01	189,76	177,23	137,21	143,25	125,06	-16,43%
384,82	396,18	399,30	313,45	271,45	234,80	-34,18%
1.066,55	969,46	802,38	648,68	681,76	638,81	-42,02%
1.669,65	1.799,47	1.621,80	1.396,92	1.459,09	1.294,21	-3,24%
141,65	168,99	169,33	113,72	121,27	123,82	26,50%
<b>2.568,17</b>	<b>2.940,03</b>	<b>3.157,90</b>	<b>2.901,79</b>	<b>3.004,22</b>	<b>3.036,67</b>	<b>60,30%</b>
790,87	870,91	882,25	691,68	711,05	663,41	13,37%
247,60	283,01	308,48	307,43	267,77	278,72	40,14%
473,25	535,72	572,15	569,58	615,82	682,33	106,78%
196,87	222,07	238,95	207,34	212,33	219,96	64,79%
276,18	352,68	377,72	375,19	431,92	469,06	127,56%
518,65	590,22	685,25	676,20	694,06	660,74	60,27%
64,76	85,42	93,11	74,37	71,27	62,44	119,63%

Tabla A2.1. Evolución de las principales variables del sector de TI 2002-2011 (en millones de euros) (cont.)

	2002 (M€)	2003 (M€)	2004 (M€)	2005 (M€)
<b>Mercado interior bruto servicios TI</b>	<b>4.871,85</b>	<b>5.015,89</b>	<b>5.336,07</b>	<b>5.857,15</b>
Consultoría	639,39	563,88	548,59	606,88
Explotación	824,39	879,87	997,37	1.096,35
Desarrollo e implantación	1.646,90	1.562,08	1.676,27	1.812,05
Soporte	1.172,93	1.221,61	1.242,38	1.355,37
Formación y otros	184,46	200,82	203,21	215,86
Mantenimiento software	486,40	501,33	534,47	604,06
Mantenimiento hardware	620,03	647,31	631,32	669,83
Alojamiento web	86,57	91,19	139,89	172,62
Diseño y desarrollo de web	27,02	45,98	50,94	70,70
Comercio electrónico	10,89	19,57	28,02	41,58
Publicidad interactiva	15,64	29,00	38,83	53,12
Transferencia electrónica de fondos, EDI	238,74	360,97	368,84	386,80
Telecontrol, telealarma	24,92	40,94	41,73	45,80
Ventas directas	6.230,52	6.872,55	7.172,41	7.770,59
<b>Ventas indirectas</b>	<b>2.397,82</b>	<b>2.613,38</b>	<b>2.752,41</b>	<b>2.919,55</b>
Hardware	1.858,79	2.000,50	2.101,87	2.195,87
Software	456,54	512,24	537,96	579,60
Servicios TI	82,49	100,64	112,18	144,07

2006 (M€)	2007 (M€)	2008 (M€)	2009 (M€)	2010 (M€)	2011 (M€)	11/02%
<b>6.484,81</b>	<b>7.247,55</b>	<b>8.302,96</b>	<b>8.276,36</b>	<b>8.297,88</b>	<b>8.340,20</b>	<b>71,19%</b>
659,04	752,00	917,86	943,70	824,55	831,99	30,12%
1.246,43	1.376,01	1.540,10	1.542,64	1.609,55	1.605,33	94,73%
2.034,93	2.348,72	2.733,91	2.610,73	2.555,91	2.573,80	56,28%
1.435,30	1.534,21	1.734,08	1.857,39	1.892,83	1.888,86	61,04%
260,13	297,80	358,12	319,41	311,74	287,74	55,99%
667,49	753,13	883,42	946,14	1.001,97	1.056,07	117,12%
703,66	714,85	774,90	827,59	793,66	730,23	17,77%
186,69	195,48	210,33	214,14	236,39	252,23	191,36%
77,19	89,15	99,45	92,37	99,97	102,07	277,76%
59,75	82,10	97,37	101,98	128,73	147,78	1.257,02%
71,33	105,85	136,66	146,47	179,49	200,13	1.179,60%
405,29	415,95	424,02	396,84	407,40	398,84	67,06%
48,75	50,27	51,06	50,69	51,32	51,42	106,34%
8.376,58	9.172,46	10.093,98	9.626,53	9.738,32	9.624,54	54,47%
<b>3.168,30</b>	<b>3.423,63</b>	<b>3.430,48</b>	<b>2.788,98</b>	<b>2.914,48</b>	<b>2.754,18</b>	<b>14,86%</b>
2.366,12	2.445,67	2.428,43	1.870,37	1.953,05	1.772,78	-4,63%
639,89	789,62	771,07	675,61	687,10	690,05	51,15%
162,29	188,35	230,99	243,00	274,34	291,34	253,18%

Tabla A2.1. Evolución de las principales variables del sector de TI 2002-2011 (en millones de euros) (cont.)

	2002 (M€)	2003 (M€)	2004 (M€)	2005 (M€)
<b>Importaciones</b>	<b>4.742,20</b>	<b>5.155,46</b>	<b>5.302,91</b>	<b>5.758,81</b>
Importaciones hardware	3.231,20	3.427,44	3.472,10	3.818,95
Importaciones software	875,17	885,41	930,74	980,07
Importaciones servicios TI	263,38	265,46	287,81	311,41
Cánones	372,45	577,15	612,26	648,38
Unión Europea	3.839,25	4.072,89	4.198,87	4.541,50
Resto de Europa	41,59	81,36	6,34	7,96
EE UU y Canadá	241,99	305,31	342,27	369,30
Japón y SE asiático	571,94	550,72	688,77	763,16
América Latina	37,07	89,91	44,37	51,78
Resto del mundo	10,36	55,27	22,29	25,11
<b>Exportaciones</b>	<b>1.540,17</b>	<b>1.095,37</b>	<b>1.059,33</b>	<b>1.107,67</b>
Exportaciones hardware	1.007,98	553,07	529,46	484,14
Exportaciones software	309,12	356,08	355,49	412,01
Exportaciones servicios TI	223,07	186,22	174,38	211,52
Unión Europea	1.112,45	665,68	627,45	636,86
Resto de Europa	53,52	29,97	21,48	22,32
EE UU y Canadá	26,04	29,69	25,06	26,44
Japón y SE asiático	8,31	3,46	5,36	5,41
América Latina	323,86	350,25	363,01	398,58
Resto del mundo	15,99	16,32	16,97	18,06
Producción	13.852,33	11.281,07	11.811,51	12.759,55
Valor añadido	7.759,57	6.095,20	6.349,18	6.771,81
Actividad endógena	2.971,10	3.211,93	3.373,58	3.702,89
Personas empleadas	175.548	173.872	177.482	185.088
Gastos de personal	5.962,72	7.148,11	5.960,58	6.272,66

2006 (M€)	2007 (M€)	2008 (M€)	2009 (M€)	2010 (M€)	2011 (M€)	11/02%
<b>6.067,48</b>	<b>6.319,75</b>	<b>5.811,84</b>	<b>4.903,85</b>	<b>5.258,28</b>	<b>4.752,94</b>	<b>0,23%</b>
4.035,12	4.624,04	3.986,40	3.152,16	3.483,45	2.992,29	-7,39%
1.042,79	1.304,52	1.393,88	1.329,76	1.358,09	1.318,16	50,62%
321,06	391,19	431,56	421,93	416,74	442,49	68,00%
668,51	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4.715,89	4.989,41	4.528,39	3.885,36	4.029,12	3.573,09	-6,93%
19,47	18,22	16,38	13,25	12,92	12,93	-68,91%
405,05	469,05	470,46	399,42	465,32	569,56	135,37%
807,96	702,52	659,67	503,99	637,04	507,72	-11,23%
67,56	81,52	76,31	56,93	65,64	56,71	52,98%
51,55	59,02	60,64	44,90	48,24	32,93	217,86%
<b>1.076,29</b>	<b>1.201,35</b>	<b>1.256,53</b>	<b>1.340,28</b>	<b>1.489,98</b>	<b>1.637,00</b>	<b>6,29%</b>
427,78	416,78	361,93	365,11	374,46	376,33	-62,66%
171,35	196,80	207,68	214,68	170,99	165,96	-46,31%
477,16	587,77	686,91	760,49	944,53	1.094,71	390,75%
566,42	599,27	614,85	648,06	714,74	739,76	-33,50%
24,44	27,40	37,90	41,99	41,66	46,45	-13,21%
22,45	32,26	31,39	38,17	34,31	41,38	58,91%
6,65	4,95	6,34	9,04	11,98	15,98	92,30%
435,09	519,50	544,95	570,84	663,57	770,41	137,88%
21,24	17,97	21,10	32,18	23,72	23,03	44,03%
13.745,37	15.073,36	15.865,08	14.747,91	15.162,50	15.248,38	10,08%
7.186,62	7.948,51	8.281,91	7.802,98	7.788,65	7.814,38	0,71%
4.095,65	4.429,81	4.236,65	3.712,29	3.954,34	3.710,08	24,87%
192.964	203.763	208.064	195.991	194.588	194.820	10,98%
6.857,93	7.296,12	7.592,02	7.282,91	6.853,40	6.425,57	7,76%



# 3 ANEXO CUESTIONARIO

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA						
1.1. Empresa (Razón Social)						
1.2. Domicilio (Calle o Plaza)				1.3. Nº		
1.4. Localidad			1.5. CP			
			1.6. Provincia			
1.7. Teléfono			1.8. Fax			
			1.9. e-mail			
1.10. Persona de contacto						

2. PRINCIPALES DATOS DEL MERCADO		
CONCEPTO	2010 (en miles de €)	2011 (en miles de €)
2.1. Facturación Global		
2.2. Facturación en Tecnologías de la Información		
2.3. Exportación en Tecnologías de la Información		
2.4. Valor de la Producción (precio del mercado)		
2.5. % de Producción (2.4) dedicada al mercado interior		
2.6. Crecimiento previsto para el año 2012 (%)		

## **Cumplimentar antes del 2 de marzo de 2012**

Una vez cumplimentado el cuestionario enviar:

Por correo electrónico. Enviar por correo electrónico utilizando el botón "Enviar cuestionario" ubicado en la página 11 del presente cuestionario.

Este documento será enviado automáticamente a: AMETIC (Asociación Multisectorial de Empresas de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de las Telecomunicaciones y de los Contenidos Digitales)

ATT. Dña. Marta Gómez

Ref: "Las Tecnologías de la Información en España"

**CONSERVE EN SU PODER UNA COPIA DEL FICHERO DEL CUESTIONARIO CUMPLIMENTADO**

**Para mayor información sobre la cumplimentación del presente cuestionario, consulte el glosario de términos e instrucciones a partir de la página 12**

3. DESGLOSE DE LA FACTURACIÓN EN EL MERCADO INTERIOR SEGÚN PRODUCTOS Y SERVICIOS (en miles de €)				
CONCEPTO	2010		2011	
	Unidades	(en miles de €)	Unidades	(en miles de €)
<b>TOTAL HARDWARE</b>				
3.1. Unidades Centrales				
3.1.1. Microordenadores				
3.1.1.1. Equipos de Sobremesa				
3.1.1.2. Equipos Portátiles				
3.1.1.3. Tablet PC				
3.1.1.4. Net PC / Miniportátiles				
3.1.1.5. Servidores				
3.1.2. PDA's				
3.1.3. Workstations				
3.1.4. Pequeños Sistemas				
3.1.5. Sistemas Medios				
3.1.6. Grandes Sistemas				
3.2. Sistemas de Almacenamiento				
3.2.1. Magnéticos				
3.2.2. Ópticos				
3.3. Sistemas de Impresión				
3.3.1. Plotters				
3.3.2. Impresoras				
3.3.3. Consumibles				
3.4. Otros Periféricos				
3.4.1. Pantallas				
3.4.2. Dispositivos Multimedia				
3.4.3. Hardware de Comunicaciones				

CONCEPTO	2010		2011	
	Unidades	(en miles de €)	Unidades	(en miles de €)
3.4.4. Copiadoras				
3.4.5. Otros Equipos Ofimáticos				
3.5. Repuestos y Componentes				
<b>TOTAL SOFTWARE</b>				
3.6. Básico				
3.6.1. Sistemas Operativos				
3.6.1.1. Monousuario				
3.6.1.2. Multiusuario				
3.6.2. Herramientas de Desarrollo				
3.6.3. Software de Base de Datos				
3.7. Aplicaciones Verticales				
3.8. Aplicaciones Horizontales				
3.9. Software Multimedia				
<b>TOTAL SERVICIOS TI</b>				
3.10. Servicios de Consultoría				
3.10.1 Negocio y Organización				
3.10.2. Consultoría Tecnológica				
3.11. Servicios de Explotación				
3.11.1. Servicios CPD				
3.11.2. Externalización de Servicios				
3.12. Servicios Desarrollo e Implantación				
3.12.1. Diseño, Desarrollo, Migración, Integración e Implantación				
3.12.2. Otros				
3.13. Servicios de Soporte				
3.13.1. Mantenimiento de Hardware				

CONCEPTO	2010		2011	
	Unidades	(en miles de €)	Unidades	(en miles de €)
3.13.2. Mantenimiento de Software				
3.13.3. Centro de Atención de Llamadas				
3.13.4. Otros				
3.14. Formación				
3.15. Alojamiento de web/Correo Electrónico				
3.16. Diseño y Desarrollo de web				
3.17. Comercio Electrónico				
3.18. Publicidad Interactiva				
3.19. EDI				
3.20. Banca Electrónica				
3.21. Telecontrol y Telealarma				

4. MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN					
4.1. Facturación según el canal utilizado (en miles de €)			4.3. Facturación a distribuidores (%)		
CANAL UTILIZADO	2010	2011	ÁREA DE NEGOCIO	2010	2011
4.1.1. Directo (en miles de €)			4.3.1. Hardware (% s/total)		
4.1.2. Indirecto (en miles de €)			4.3.2. Software (% s/total)		
<b>TOTAL</b> .....			4.3.3. Servicios TI (% s/total)		
4.2. Número de Distribuidores					

5. DESGLOSE DEL MERCADO INTERIOR POR SECTORES ECONÓMICOS						
SECTOR ECONÓMICO	2010			2011		
	HARDWARE	SOFTWARE	SERVICIOS TI	HARDWARE	SOFTWARE	SERVICIOS TI
<b>A: Canal Directo</b>						
5.1. Industria						
5.1.1. De Transformación						
5.1.2. De Procesos						
5.2. Comercio/Distribución						
5.3. Financiero						
5.4. Administración Pública						
5.5. Educación						
5.6. Sanidad						
5.7. Comunicaciones						
5.8. Utilidades						
5.9. Informático						
5.10. Otros Servicios						
<b>B: Canal Indirecto</b>						
<b>TOTAL (A+B)</b>						

6. DESGLOSE DEL MERCADO INTERIOR POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (en %)					
Comunidad Autónoma	2010	2011	Comunidad Autónoma	2010	2011
6.1. Andalucía	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.11. Extremadura	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.2. Aragón	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.12. Galicia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.3. Baleares	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.13. La Rioja	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.4. Canarias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.14. Madrid	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.5. Cantabria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.15. Melilla	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.6. Castilla - La Mancha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.16. Murcia	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.7. Castilla y León	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.17. Navarra	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.8. Cataluña	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.18. País Vasco	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.9. Ceuta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6.19. Principado de Asturias	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.10. Comunidad Valenciana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

7. TECNOLOGÍAS Y ÁREAS ESPECÍFICAS (Indique con una X las que considere Tecnologías emergentes en 2011 y las que podrán ser en el 2012)					
TECNOLOGÍAS	2011	2012	TECNOLOGÍAS	2011	2012
7.1. Business Intelligence	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7.6. Cloud Computing	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7.2. SOA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7.7. Tablet PC	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7.3. Virtualización	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7.8. Ultrabook	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7.4. Aplicaciones Móviles	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7.9. Redes Sociales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7.5. Comercio electrónico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7.10. Otros (        )	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8. COMERCIO EXTERIOR: IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES POR ÁREAS DE PROCEDENCIA Y DESTINO (en miles de €)				
ÁREA GEOGRÁFICA	IMPORTACIONES (C.I.F.)		EXPORTACIONES (F.O.B)	
	2010	2011	2010	2011
8.1. Unión Europea				
8.2. Resto de Europa				
8.3. EE.UU. y Canadá				
8.4. Japón y SE de Asia				
8.5. América Latina				
8.6. Resto del Mundo				
<b>TOTAL</b>				

9. COMERCIO EXTERIOR: IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES SEGÚN LA NATURALEZA DE LOS BIENES Y SERVICIOS (en miles de €)				
ÁREA DE NEGOCIO	IMPORTACIONES (C.I.F.)		EXPORTACIONES (F.O.B)	
	2010	2011	2010	2011
9.1. Hardware				
9.2. Software				
9.3. Servicios TI				
<b>TOTAL</b>				

10. PRODUCCIÓN Y VALOR AÑADIDO				
10.1. Valor de la producción a precios de mercado, por conceptos (en miles de €):				
AÑO	Hardware	Software	Servicios TI	TOTAL
2010				
2011				
10.2. Consumos intermedios (excluye sueldos y salarios) (en miles de €)				
AÑO	Consumo materias primas y suministros	Gastos en Servicios Exteriores	Otros gastos de gestión	TOTAL
2010				
2011				
			2010	2011
10.3. VALOR AÑADIDO (total 10.1 menos total 10.2)				
10.4. % de material importado incorporado a la producción				
10.5. % de la facturación procedente de la fabricación				
10.6. % de la facturación por comercialización de productos a terceros				
10.7. % de la subcontratación sobre la facturación				

<b>11. PERSONAL: DESGLOSE POR ÁREAS FUNCIONALES (en miles de €)</b>				
<b>ÁREA FUNCIONAL</b>	<b>AL 31/12/2010</b>		<b>AL 31/12/2011</b>	
	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>		<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>Salarios (1)</b>	<b>Cargas Sociales (2)</b>	<b>Salarios (1)</b>	<b>Cargas Sociales (2)</b>
11.1. Dirección y Staff				
11.2. Financiero, Administración				
11.3. Comercial y Marketing				
11.4. Producción Hardware				
11.5. Producción Software				
11.6. I+D				
11.7. Formación				
11.8. Consultoría				
11.9. Mantenimiento				
11.10. Redes				
11.11. Multimedia				
11.12. Otros				
<b>TOTAL</b>				
(1) Suma de salarios brutos totales de personal, por categorías				
(2) Suma de cotizaciones a la Seguridad Social y otras cargas sociales por cuenta de la empresa				

12. PERSONAL: DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DE LA PLANTILLA								
ÁREA FUNCIONAL	AL 31/12/2010				AL 31/12/2011			
	Nº DE PERSONAS EMPLEADAS				Nº DE PERSONAS EMPLEADAS			
	Titulados		No Titulados		Titulados		No Titulados	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
12.1. Dirección y Staff								
12.2. Financiero, Administración								
12.3. Comercial y Marketing								
12.4. Producción Hardware								
12.5. Producción Software								
12.6. I+D+I								
12.7. Formación								
12.8. Consultoría								
12.9. Mantenimiento								
12.10. Redes								
12.11. Multimedia								
12.12. Otros								
<b>TOTAL</b>								
12.13. Indicar el número de personas empleadas en centros de producción								

13. PERSONAL: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PLANTILLA				
CONCEPTO	AL 31/12/2010		AL 31/12/2011	
	Titulados	No Titulados	Titulados	No Titulados
13.1. Hombres				
13.2. Mujeres				
13.3. Nº de Altas				
13.4. Nº de Bajas				
13.5. Contratos fijos				
13.6. Contratos no fijos				

14. INVESTIGACIÓN y DESARROLLO: DESGLOSE DEL GASTO POR CONCEPTOS (en miles de €)				
AÑO	Activos Fijos	Personal	Otros	Total
14.1. Gastos I+D 2010				
14.2. Gastos I+D 2011				

15. FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL GASTO EN I+D (en miles de €)				
	Subvenciones	Crédito Preferencial	Financiación Propia	Otra Financiación Privada
15. Fuentes de Financiación				

16. INNOVACIÓN: DESGLOSE DEL GASTO POR CONCEPTOS (en miles de €)				
AÑO	Activos Fijos	Personal	Otros	Total
16.1. Innovación 2010				
16.2. Innovación 2011				

17. FUENTES DE FINANCIACIÓN DE LA INNOVACIÓN (en miles de €)				
	Subvenciones	Crédito Preferencial	Financiación Propia	Otra Financiación Privada
17. Fuentes de Financiación				



# 4 ANEXO METODOLOGÍA

## A4.1. Método de trabajo

El proceso de elaboración del estudio no ha diferido del que se ha seguido tradicionalmente. La primera tarea ha consistido en identificar y depurar los listados disponibles de empresas que operan en las actividades propias del sector. De tal modo, el universo potencial con el que se trabajó inicialmente fue superior a las 14.000 empresas; a 5.000 de las cuales se les remitió un cuestionario para la recogida de datos. Con el seguimiento posterior de los cuestionarios se ha conseguido reforzar el nivel de respuesta espontánea, especialmente en aquellos nichos del mercado que pudieran tener escaso peso global, pero mucho en su segmento.

El número de respuestas recogidas equivale al 60% de la facturación total, lo que permite su segmentación por áreas de negocio y por ámbito territorial. Una captación secundaria de respuestas hizo posible cubrir determinados segmentos de mercado, con independencia de su peso en el total.

## A4.2. Definición de conceptos y variables

Como en años anteriores, a continuación se enumeran las definiciones de conceptos y variables utilizados en este estudio.

- **Facturación total:** cifra total facturada por la empresa, debida a transacciones en productos y servicios, tanto en España como en el extranjero. Excluye, cuando fuera el caso, otras líneas de negocio de la empresa, distintas de las TI.
- **Exportación:** facturación en el extranjero de productos y servicios TI.
- **Mercado interior bruto:** cifra que surge de deducir de la facturación total el valor de las exportaciones. Representa, así, el valor total de las transacciones realizadas dentro del mercado español.
- **Actividad endógena:** indica el valor de las transacciones “en cascada” que se realizan dentro del sector y, por lo tanto, incluye —aunque no es idéntica por cuanto puede haber sucesivos pasos— el total de las ventas indirectas hasta llegar al usuario final así como la duplicidad de facturaciones debidas a la subcontratación.
- **Mercado interior neto:** surge de descontar la actividad endógena del Mercado Interior Bruto.
- **Producción:** conforme a las Cuentas Nacionales, es el valor, a precios de mercado, de los bienes y servicios producidos durante el ejercicio para su venta, así como los incorporados a variación de existencias o de trabajos en curso.
- **Valor añadido:** importe que surge de restar de la cifra de producción el valor de los consumos intermedios.
- **Balanza comercial:** saldo entre exportaciones e importaciones.
- **Tasa de cobertura:** proporción entre importaciones y exportaciones.

### A4.3 Otras definiciones y clasificaciones utilizadas

- **Grandes sistemas:** equipos también conocidos como *mainframes*, cuya unidad central tiene un precio igual o superior a 600.000 euros, sin incluir unidades de almacenamiento asociadas. Se incluyen en esta categoría los equipos multiprocesador.
- **Sistemas medios:** equipos con unidad central, mono o multiprocesador, de precio que oscila entre 120.000 y 600.000 euros. Como en la anterior, no se incluyen las unidades de almacenamiento.
- **Pequeños sistemas:** con un precio mayor de 12.000 euros e inferior a 120.000 euros, en esta categoría se incluyen unidades multiprocesador y las unidades de almacenamiento son consideradas parte del precio del sistema.
- **Estaciones de Trabajo (workstations):** equipos con arquitectura RISC.
- **Microordenador:** equipo dotado de microprocesador INTEL, AMD, MOTOROLA, POWERPC o compatibles. Según su formato o concepción estarán incluidos en equipos de sobremesa, portátiles, miniportátiles, servidores o Tablets.
- **PDA:** categoría que abarca todos los dispositivos portátiles programables, caracterizados por la función de organizador personal, con o sin capacidad de conexión a la red.
- **Sistemas de almacenamiento:** equipos para la realización de funciones de resguardo y soporte de la información.
- **Sistemas de impresión:** impresoras matriciales, de inyección de tinta, de líneas, láser, térmicas, plotters, así como los consumibles que estas requieren para su funcionamiento en función de su tecnología de impresión.
- **Equipos multifunción:** dispositivos que incorporan varias prestaciones integradas tales como impresión, escaneado, fax, etc.
- **Otros periféricos:** escáneres, pantallas, terminales punto de venta, cajeros, hardware de red (modems, routers, bridges...), hardware de conmutación (para ATM, Frame Relay...), equipos ofimáticos y otros equipos de oficina.
- **Repuestos y componentes:** parte de equipos comercializadas y facturadas independientemente.
- **Venta directa:** comercialización de productos y servicios que se materializa a través de la propia fuerza de ventas de la empresa.
- **Venta indirecta:** se realiza a través de distribuidores, vinculados a la empresa principal por distintas modalidades contractuales.
- **Empleados titulados:** personal con titulación universitaria, tanto media, como superior.

# 5 ANEXO BIBLIOGRAFÍA

- Las Tecnologías de la Información en España 2002*, Ministerio de Ciencia y Tecnología / SEDISI, 2003
- Las Tecnologías de la Información en España 2003*, Ministerio de Ciencia y Tecnología / AETIC, 2004
- Las Tecnologías de la Información en España 2004*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC, 2005
- Las Tecnologías de la Información en España 2005*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC 2006
- Las Tecnologías de la Información en España 2006*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC 2007
- Las Tecnologías de la Información en España 2007*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC 2008
- Las Tecnologías de la Información en España 2008*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC 2009
- Las Tecnologías de la Información en España 2009*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio / AETIC 2010
- Las Tecnologías de la Información en España 2010*, AMETIC 2011
- Análisis estratégico del sector informático*, SEDISI, 2002
- European Information Technology Observatory (EITO) 2002*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2003*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2004*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2005*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2006*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2007*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2008*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2009*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2010*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2011*
- European Information Technology Observatory (EITO) 2012*
- Estudio sobre salarios y política laboral 1999*, SEDISI, 2000
- Estudio sobre salarios y política laboral 2000*, SEDISI, 2001
- Estudio sobre salarios y política laboral 2001*, SEDISI, 2002
- Estudio sobre salarios y política laboral 2002*, SEDISI, 2003
- Estudio sobre salarios y política laboral 2003*, AETIC, 2004
- Estudio sobre salarios y política laboral 2004*, AETIC, 2005
- Estudio sobre salarios y política laboral 2005*, AETIC, 2006
- Estudio sobre salarios y política laboral 2006*, AETIC, 2007
- Estudio sobre salarios y política laboral 2007*, AETIC, 2008
- Estudio sobre salarios y política laboral 2008*, AETIC, 2009
- Estudio sobre salarios y política laboral 2009*, AETIC, 2010
- Estudio sobre salarios y política laboral 2010*, AMETIC, 2011
- Análisis de coyuntura del sector informático*, SEDISI, 2002, 2003; AETIC, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, AMETIC, 2010, 2011
- Boletines económicos del Banco de España*, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011
- Boletines de coyuntura*, Instituto Nacional de Estadística 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011
- Contabilidad Nacional España Trimestral*, Instituto Nacional de Estadística (INE), 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011.
- EUROSTAT*, Euro Indicators; Science, Technology and innovation in Europe, 2012.











**AMETIC**

— UN MUNDO  
DIGITAL

Príncipe de Vergara 74, 4º  
28006 MADRID  
Tel.: 34 91 590 23 00  
Fax: 34 91 411 40 00  
[www.ametic.es](http://www.ametic.es)