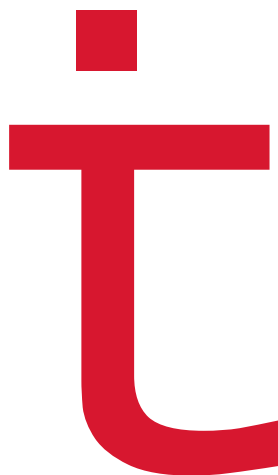




Fernando Maristany
Daniel Blázquez



Las Tecnologías de
la Información en las
empresas españolas.
Situación 2002/2007



Las Tecnologías de la Información en las empresas españolas. Situación 2002-2007

Fernando Maristany Ruiz
Daniel Blázquez García-Ibarrola

Coordinación de la edición: Enrique Ferro

Diseño de colección: Manuel Estrada

Maquetación: Estudio Manuel Estrada

Impresión: Gráficas Muriel

© 2008. Fundación EOI

ISBN: 978-84-88723-91-8

ISSN: 1888-5985

Depósito Legal:

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni el almacenamiento en un sistema informático, ni la transmisión de cualquier forma o cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios, sin el permiso y por escrito de los titulares del Copyright.

Índice

Prólogo.....	9
1. Objetivos del estudio.....	11
2. Metodología.....	13
3. Entorno económico general.....	15
3.1. Evolución del PIB mundial.....	15
3.2. La contribución de las TIC al crecimiento mundial.....	17
3.3. Gastos mundiales en TIC.....	18
3.4. Contribución de las TIC a la productividad mundial.....	20
3.5. La financiación pública de la Sociedad de la Información.....	20
3.6. La financiación Capital Riesgo de la Sociedad de la Información.....	21
4. El mercado mundial de las TIC. Crecimiento anual y distribución por regiones.....	23
4.1. Estructura del mercado TIC europeo en 2007.....	25
4.2. El mercado mundial de equipos y servicios de telecomunicaciones.....	26
4.3. Servicios de telefonía fija y celular.....	27
4.4. Servicios de Internet.....	32
4.5. La VoIP.....	43
4.6. La banda ancha.....	45
4.7. Equipamiento de la Sociedad de la Información en terminales de acceso.....	50
5. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en España.....	53
5.1. Magnitudes de las TIC en la economía española.....	53

5.2. Panorama actual de las TIC en España.....	60
5.3. Acceso de los hogares españoles a las TIC	62
5.4. Uso de Internet en España.....	69
5.5. La banca electrónica en España.....	71
5.6. El comercio electrónico en España.....	72
5.7. Evolución de 2003 a 2006 del mercado español de servicios de telecomunicaciones.....	75
6. La evolución en España del hipersector industrial TIC en el año 2006.....	79
6.1. La distribución de los subsectores.....	81
6.2. El subsector de operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.....	82
6.3. El subsector de electrónica profesional.....	84
6.4. El subsector de componentes electrónicos.....	85
6.5. El subsector de equipamientos para las telecomunicaciones.....	86
6.6. El subsector de electrónica de consumo.....	88
6.7. El subsector de las Tecnologías de la Información (TI).....	90
6.8. El comercio internacional, la producción y el consumo interno.....	91
6.9. La I+D.....	91
6.10. El empleo sectorial.....	92
6.11. Políticas gubernamentales como oportunidad de crecimiento en 2007.....	94
6.12. Evolución del sector TIC español en el último quinquenio.....	94
6.13. Evolución del hipersector de industrias TIC español en el último quinquenio.....	98
7. La e-sociedad española.....	101
7.1. Cambios en los hábitos sociales.....	101
7.2. El uso de los medios.....	101
7.3. Mensajería instantánea, VoIP y SMS como medios de comunicación.....	102
7.4. La web social.....	103
7.5. Weblogs.....	105

7.6. Podcasts.....	107
7.7. Peer-to-Peer (P2P).....	107
7.8. Marketing viral.....	107
7.9. Búsqueda de información.....	108
8. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas.....	109
8.1. Fuentes empleadas.....	109
8.2. Introducción.....	110
8.3. Infraestructura TIC.....	111
8.4. Internet en las empresas.....	125
8.5. Aplicación de los sistemas de información.....	135
8.6. Inversiones y gastos corrientes TIC.....	143
8.7. Los recursos humanos y las TIC.....	146
8.8. Barreras y contribución de las TIC en las empresas.....	148
Bibliografía.....	155

Prólogo

EOI escuela de negocios ha realizado un seguimiento desde el año 2002 al sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por considerarlo clave en la economía española, ya que se estima aporta el 7% del PIB nacional y es el sector líder en I+D privada. El presente libro además de analizar la situación de la Sociedad de la Información en 2007, profundiza en su evolución desde el año 2002.

Al igual que en las anteriores ediciones, se hace un especial énfasis en el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación sobre la empresa española. Profundiza en la penetración y usos de estas tecnologías y también analiza la generación de empleo y el aumento de la competitividad y la productividad aportadas por las TIC. Las Pymes españolas, que se mueven en un entorno en el que aumenta la competencia debido a la globalización, tienen un largo camino a recorrer para aprovechar todas las ventajas que les ofrecen las TIC para hacerse más competitivas.

En los estudios que anteriormente ha elaborado EOI, se constataba con optimismo que la Sociedad de la Información había llegado y se había extendido a partir de su despegue en 1997. Sin embargo, en el presente estudio se pone especial atención a los retos y desafíos que las nuevas reglas del juego traen tanto a las empresas, como a los ciudadanos y a las Administraciones Públicas en 2007.

Paralelamente a este proceso expansivo de la Sociedad de la Información, estamos asistiendo a un proceso de cambio social en el que están surgiendo nuevas Redes Sociales que tienen su eje en los conceptos de Internet, banda ancha y movilidad. La clave de estas redes son los usuarios, que pasan de ser receptores de información a actores que cambian las reglas de la comunicación y la interacción. Debido a esto, las empresas deberán integrar estas nuevas dinámicas sociales en sus estrategias para saber escuchar a

los clientes, extraer información relevante e integrarse en la conversación del mercado. Por tanto, el estudio analiza todos estos fenómenos ligados a la implantación y expansión de la Sociedad de la Información desde un punto de vista social y empresarial.

Este libro puede resultar de utilidad a los empresarios, directores de empresas proveedoras de servicios TIC y para responsables de la Administración del Estado y, en general, para todos aquellos que tienen competencias en materia de economía, fomento del empleo y productividad empresarial, y a los que estudian el cambio de hábitos de la sociedad por el uso de las nuevas tecnologías.

Eduardo Lizarralde González-Varela
Director de Investigación y Publicaciones
EOI escuela de negocios

1. Objetivos del estudio

El objetivo de este estudio es el análisis estado de la Sociedad de la Información en nuestro país en el año 2007 y su evolución desde 2002, momento en que EOI escuela de negocios comenzó a realizar publicaciones sobre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las empresas españolas.

La segunda parte del presente estudio se centra en las condiciones del empleo, de los puestos de trabajo y de los perfiles profesionales del sector de las TIC.

En cuanto al empleo de las TIC en las empresas, se analizan especialmente los siguientes factores:

- Equipamiento y volumen de gastos TIC.
- Alcance, estrategia y enfoque del empleo de las TIC.
- Acceso a Internet y principales rasgos en el uso de la Red.
- Disponibilidad de página web propia y sus parámetros más relevantes.
- Existencia de intranet en las empresas y aspectos más destacados.
- Valoración del impacto de las TIC y perspectivas de futuro.
- Valoración de las barreras que dificultan la introducción de las TIC.

Respecto a los puestos de trabajo, resulta de interés conocer determinados aspectos como la evolución de los perfiles profesionales y cuáles son los nuevos; las actuales condiciones de trabajo y servicios, así como, el análisis del estado de la formación asociada a estos perfiles tecnológicos.

2. Metodología

Este estudio se ha planteado desde un punto de vista fundamentalmente cualitativo y con una perspectiva de evolución histórica desde el año 2002. Como punto de partida, se analiza el estado de la Sociedad de la Información en el mundo, en Europa y en España, y en particular, el grado de evolución de las infraestructuras y el uso de nuevas herramientas tecnológicas.

Se utilizan informes relevantes que muestran el estado real de desarrollo, acudiendo de manera destacada a aquellas fuentes, sobre todo públicas, que ofrecen una visión completa de los principales tópicos, configuradores de esta situación.

Se repasan algunos aspectos de la Sociedad de la Información, entre ellos indicadores, cifras, comentarios autorizados, así como el estudio de tendencias futuras. Antes de entrar en el estudio de la situación de las TIC en las empresas españolas, se analizan el empleo y la formación asociados a las TIC.

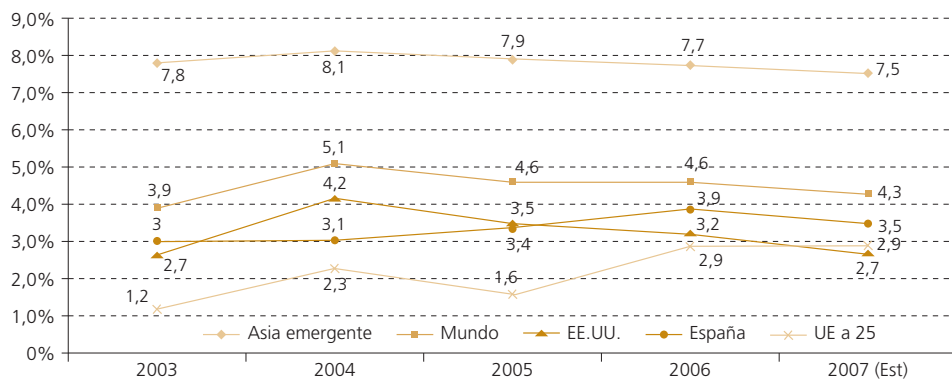
3. Entorno económico general

A continuación se desglosan las grandes magnitudes macroeconómicas, tanto las de España como las mundiales, para enmarcar en ese contexto la marcha, evolución y contribución del sector de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

3.1. Evolución del PIB mundial

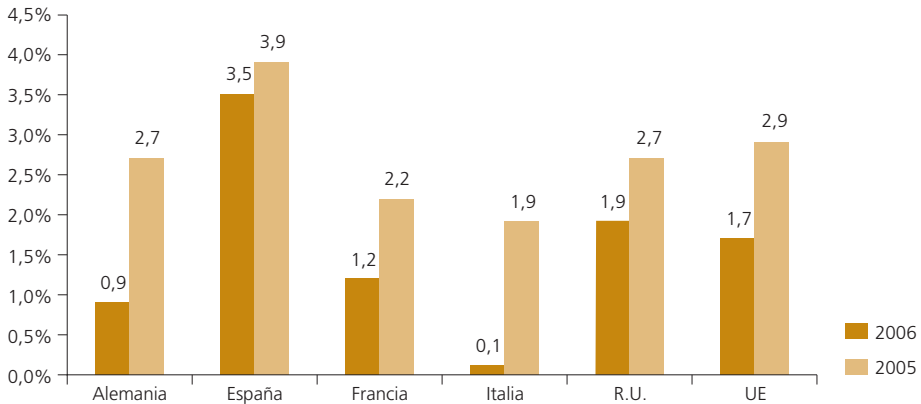
La economía mundial continuó expandiéndose en 2006 con crecimientos del 4% en el PIB bruto global. Las áreas que fueron el motor de esta expansión fueron los países con economías emergentes de Asia, que registraron crecimientos cercanos al 8%.

CRECIMIENTO DEL PIB DE ESPAÑA COMPARADO CON EL MUNDO Y LAS PRINCIPALES ECONOMÍAS



Fuente: EUROSTAT, Comisión Europea, Economic Forecasts, Spring.

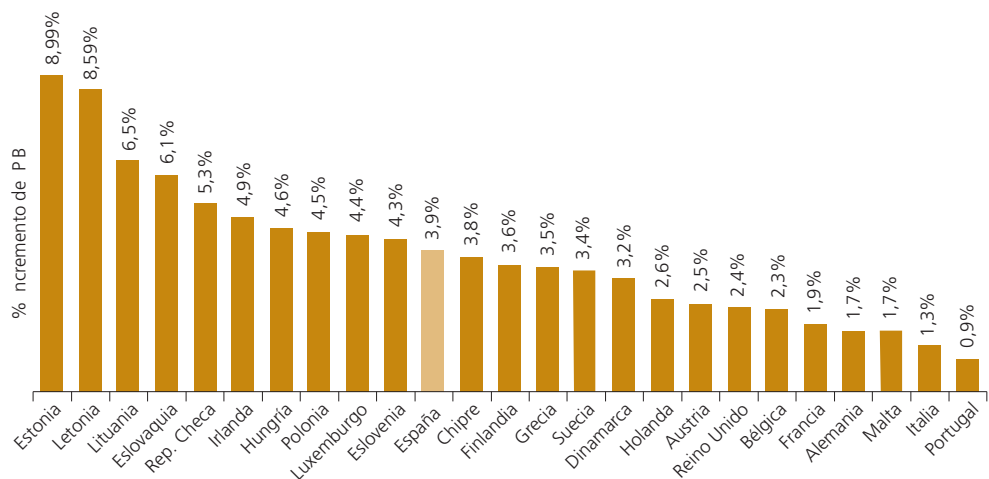
España ha tenido en 2006 un crecimiento de su PIB del 3,9%, mayor en cuatro décimas al registrado en 2005, que fue del 3,5%. Esta cifra es superior a la de los países de su entorno geográfico-económico, pues la Unión Europea tuvo un crecimiento medio del PIB del 2,9%.



Fuente: INE y EUROSTAT, Comisión Europea, Economic Forecasts, Spring.

El crecimiento de España está siendo superior al de los países líderes, como Alemania, Francia, Reino Unido o Italia, pero ocupa un modesto decimoprimer puesto de la UE-25 por crecimiento del PIB, justo por detrás de Irlanda y los países ex comunistas, que están experimentando altísimos crecimientos tras su entrada en la Unión Europea.

CRECIMIENTO DEL PIB EN LA UE-25



Fuente: Comisión Europea, Economic Forecasts. Datos de 2006.

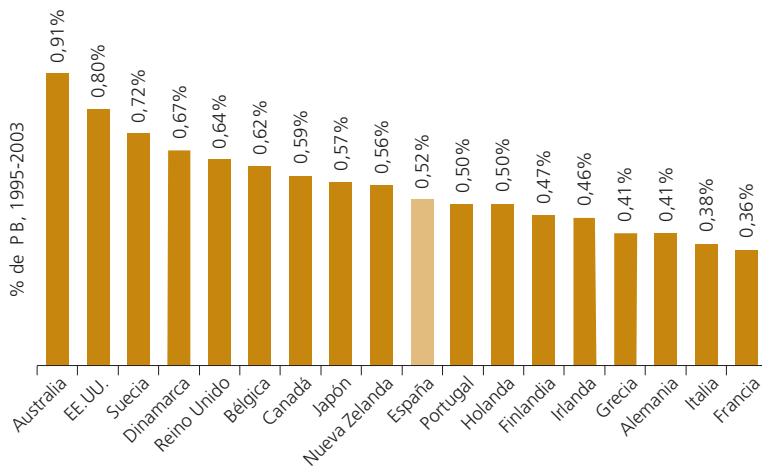
Gran parte de la diferencia del crecimiento español está basada en el sector de la Construcción. Los expertos opinan que son necesarias reformas estructurales para mantener el ritmo de crecimiento. Entre las reformas recomendadas se halla la de aumentar la inversión en nuevas tecnologías para mejorar la baja competitividad, la productividad española y la escasa internacionalización de las empresas, males endémicos de nuestra economía.

3.2. La contribución de las TIC al crecimiento mundial

Las infraestructuras de las TIC de los países, y su uso por la sociedad, ciudadanos, empresas y Administraciones, impactan en el desarrollo económico de los mismos. Por tanto, la inversión en Tecnologías de la Información e infraestructuras de telecomunicación, es uno de los factores relevantes en el crecimiento del PIB de los países.

Se estima que las TIC contribuyen con un 0,52 al crecimiento del PIB español, lejos del 1% con el que contribuyen en los Estados Unidos en 2006.

CONTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN TIC AL CRECIMIENTO DEL PIB (MUNDO)



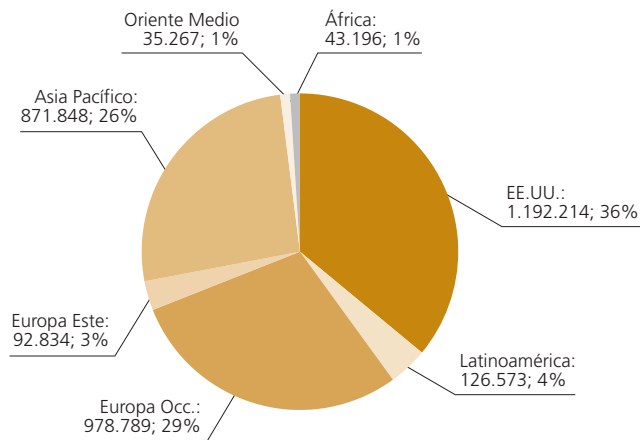
Fuente: EITO 2006.

Existe una clara correlación entre la contribución de las TIC al PIB y la del crecimiento de la productividad, como se puede apreciar en la recta de correlación mostrada en la figura que sigue.

3.3. Gastos mundiales en TIC

Según Digital Planet, el gasto global en TIC alcanzó en 2006 una cifra superior a los 3,15 billones de dólares, el 51% de esta cantidad en telecomunicaciones y el resto en Tecnologías de la Información. Los Estados Unidos lideran el gasto con 1,2 billones de dólares, lo que supone casi el 36% del gasto mundial.

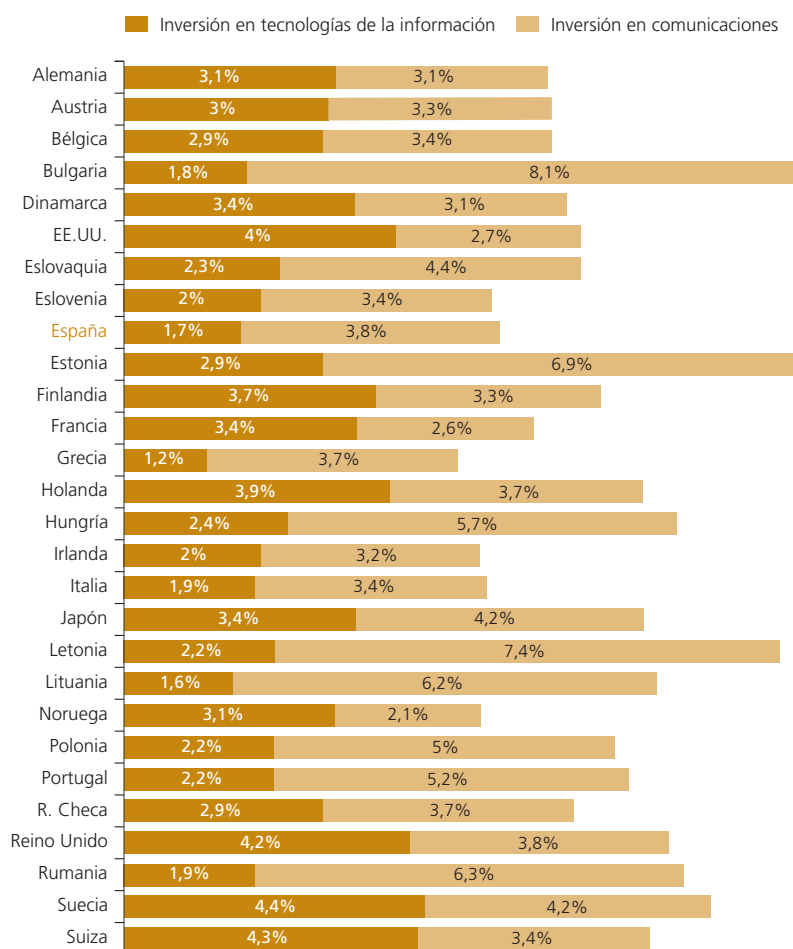
GASTO EN TIC EN MILLONES DE US\$ EN 2007



Fuente Digital Planet.

En la siguiente figura se muestra, según EITO, el porcentaje de la inversión en TIC sobre el PIB, segregado en TI y telecomunicaciones. En España, el gasto en TI es de 1,7% y en telecomunicaciones 3,8%, lo que da un total de gastos en TIC del 5,5% del PIB.

INVERSIÓN EN TIC Y TI COMO PORCENTAJES DEL PIB EN LA UNIÓN EUROPEA Y PAÍSES RELEVANTES DEL MUNDO



Fuente: eEspaña 2007 a partir de Eurostat (2007).

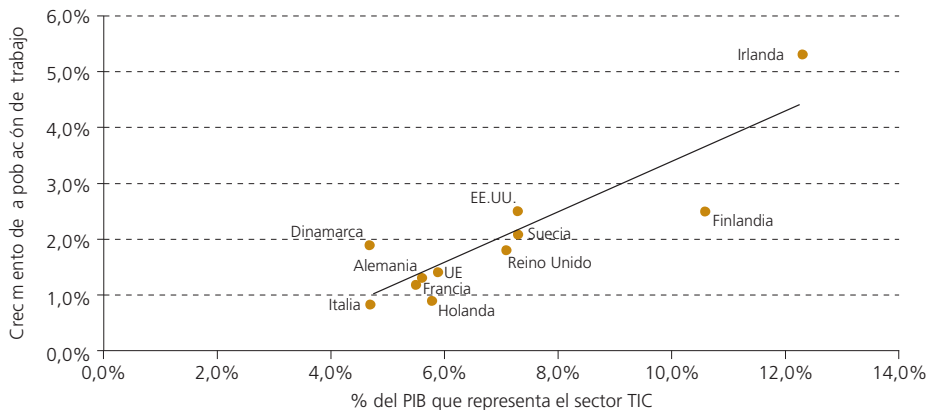
Se aprecian dos comportamientos distintos en cuanto a la inversión en Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Uno, en el que la mayor parte de las inversiones se destina a las Tecnologías de la Información. El segundo, el seguido por España, en el que la inversión en comunicaciones es más importante. Estos dos comportamientos dimanan de las infraestructuras de telecomunicación existentes en el país.

La disponibilidad de infraestructuras de comunicaciones eficientes es uno de los requisitos indispensables para el desarrollo de la Sociedad de la Información. Los países con carencias en infraestructuras de comunicaciones, necesitan invertir en la mejora de ellas, antes que en Tecnologías de la Información.

3.4. Contribución de las TIC a la productividad mundial

Existe una clara correlación entre la contribución de las TIC al PIB y el crecimiento de la productividad, tal y como se puede apreciar en la recta de correlación del estudio *“ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms”* realizado en 2003 por OECD, mostrada en la siguiente figura:

RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DEL SECTOR TIC Y EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD (MUNDO)



Fuente: OECD «ICT and Economic Growth: Evidence from OECD Countries, Industries and Firms». Datos de 2003

3.5. La financiación pública en la Sociedad de la Información

La mayoría de los Gobiernos de países desarrollados consideran que el sector de las TIC es estratégico para su economía, su competitividad como país, el futuro nivel de vida de sus ciudadanos y, en definitiva, para la sociedad que gobiernan. Por esta razón dedican fondos públicos al fomento de las TIC.

En Estados Unidos, la inversión presupuestada para el año fiscal de 2007 asciende a 3.100 millones de dólares, un 8% más que la del año 2006. El vehículo utilizado es el programa federal NITRD (Networking and Information Technology Research and Development), que coordina las iniciativas de investigación y desarrollo en TIC.

La Unión Europea ha destinado un presupuesto de 50.521 millones de euros en el período 2007-2013 para su VII Programa Marco, es decir, una media de 7.217 millones de euros anuales. Estas cantidades son más de una vez y media el presupuesto anual del anterior programa Marco, el VI, dotado con 4.375 millones de euros anuales.

3.6. La financiación Capital Riesgo de la Sociedad de la Información

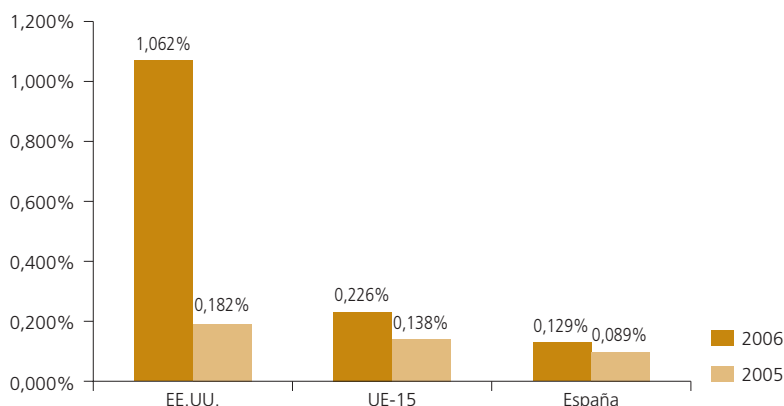
En algunos países existe un sistema de financiación privada, a la que acceden los emprendedores tecnológicos para financiar los largos tiempos de maduración de sus innovaciones y de las nuevas tecnologías.

Los préstamos Capital Riesgo suelen ser utilizados para financiar el funcionamiento operativo de las empresas a la espera del punto de retorno de la inversión tecnológica.

El período entre los años 1998 y 2000 fue positivo desde el punto de vista de la inversión en Capital Riesgo en proyectos tecnológicos, pero el estallido de la burbuja tecnológica frenó en seco la financiación TIC. Por este motivo, en el período 2002-2004 el nivel de inversión Capital Riesgo cayó por debajo de los niveles del año 1998. En 2006 se ha vuelto al crecimiento de la inversión en proyectos TIC en la mayoría de los países.

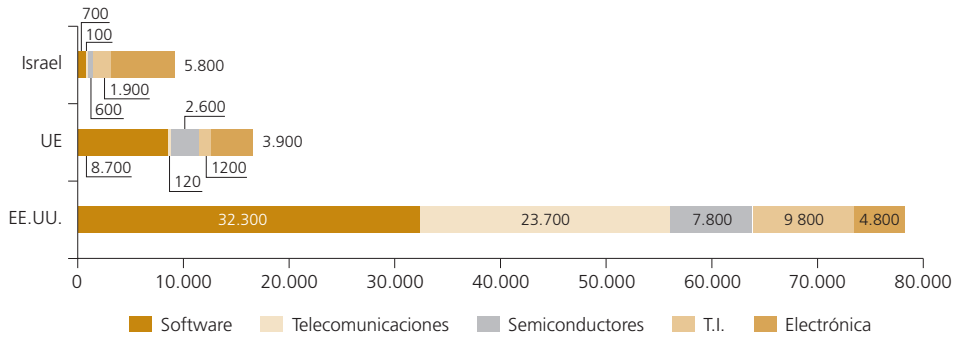
En el siguiente cuadro que sigue se observa la bajada en los Estados Unidos desde el año 2000 y que en España y en la Unión Europea la inversión Capital Riesgo es del orden del 0,1% del PIB. Un ejemplo es Israel, que dedica casi tanta inversión neta como la Unión Europea, lo que supuso el 7,7% de su PIB en 2003 que fue de 136.800 millones de US\$ y el 5,78 % en 2006.

INVERSIÓN TECNOLÓGICA DE CAPITAL RIESGO COMO PORCENTAJE DEL PIB



Fuente: Elaboración propia con datos Eurostat 2007.

INVERSIONES CAPITAL RIESGO EN ÁREAS DE LAS TI 2006.



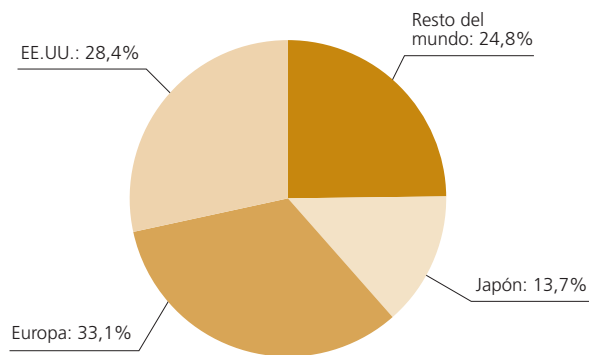
Fuente: Elaboración propia a partir de e-España con datos de Ernst&Young 2006.

De todas formas, existe una tendencia global hacia la reducción de los fondos de Capital Riesgo destinados a inversiones relacionadas con las TIC. Las inversiones tecnológicas se están reorientando hacia la biotecnología y las tecnologías sanitarias. Por ejemplo, en el Silicon Valley de California, paradigma de los emprendimientos en TIC, la inversión en biotecnología ya supera la inversión en TIC. En los Estados Unidos el capital destinado a financiar Capital Riesgo TIC ha descendido desde 2003 un 9% y en Europa ha disminuido un 13%. Israel baja desde ese mismo año un 19%, según la consultora Ernst&Young.

4. El mercado mundial de las TIC. Crecimiento anual y distribución por regiones

La distribución por regiones se muestra a continuación.

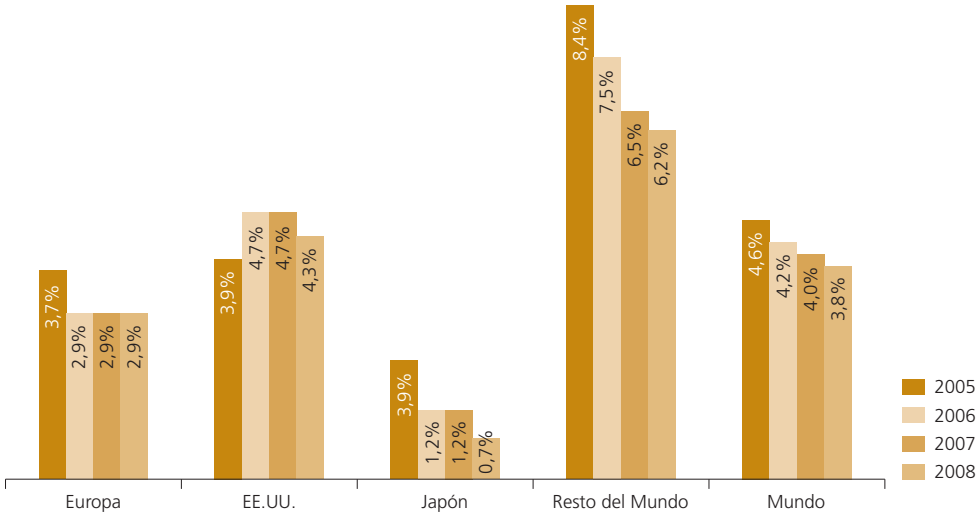
DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL TIC EN 2007



Fuente: EITO 2007.

Durante el año 2006 el mercado mundial de Tecnologías de la Información y de la Comunicación creció un 4,2%, desacelerando su crecimiento sobre el año 2005 en el que aumentó un 4,6%. Las previsiones de EITO pronostican la continuidad de esta tendencia a la baja en 2007 y 2008.

CRECIMIENTO DEL MERCADO MUNDIAL TIC POR REGIONES. AÑOS 2005-2008, EN %

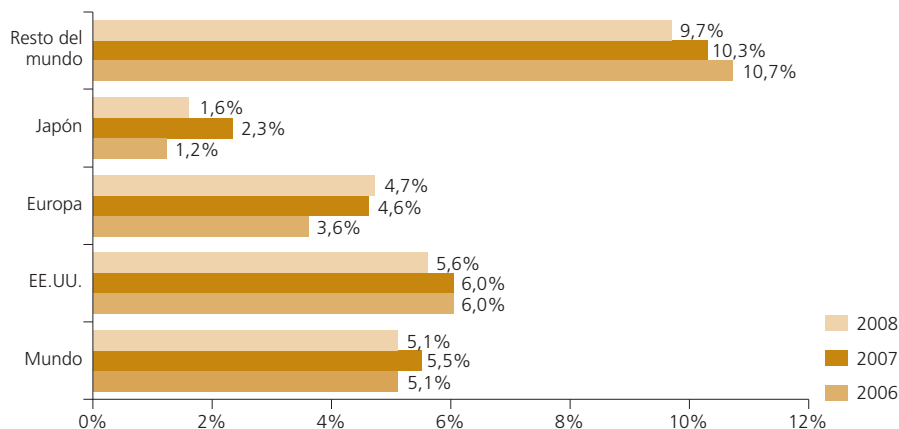


Fuente: EITO 2007.

La tendencia descendente viene motivada por el sector de las telecomunicaciones y no por las TI. Las telecomunicaciones, que son el mayor sector de las TIC, crecieron un 3,6% en 2006, descendiendo un 0,8% sobre 2005. EITO cree que esta tendencia se mantendrá debido al estancamiento de la telefonía fija, la saturación del mercado de telefonía celular en los países desarrollados y el lento avance de la penetración de la telefonía 3G, debido a la falta de servicios y contenidos.

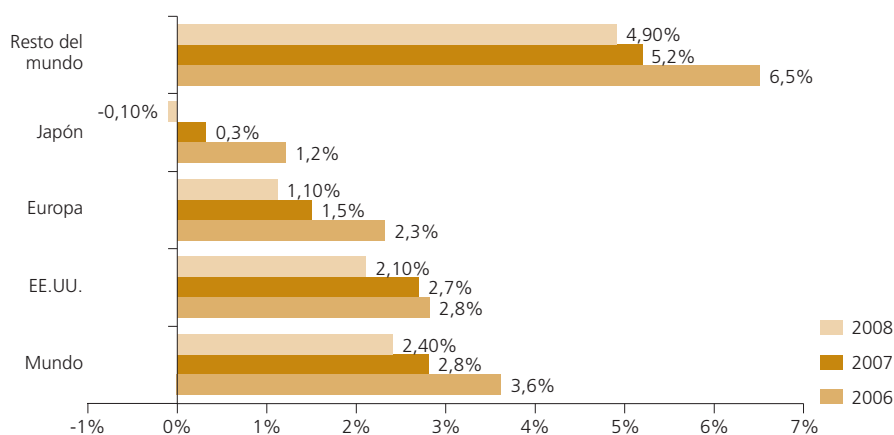
Las TI están creciendo y se espera un aumento del 5,3 % de crecimiento medio anual en el período 2006 a 2008, según las previsiones de EITO. El mayor crecimiento, del orden del 10%, se producirá en el área agrupada bajo el epígrafe "resto del mundo" debido a las economías emergentes de China e India. Europa, que es el mayor mercado del mundo con un 33,1%, mantendrá un crecimiento estable del 2,9%.

CRECIMIENTO ANUAL DEL MERCADO TI POR ÁREA



Fuente: EITO 2007.

CRECIMIENTO ANUAL DEL MERCADO TELECOMUNICACIONES POR ÁREAS



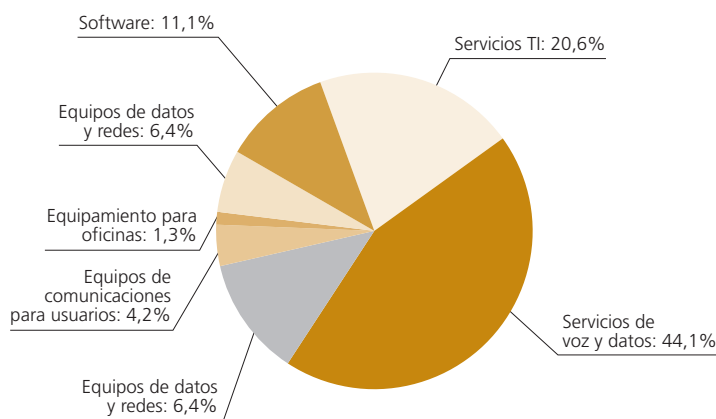
Fuente: EITO 2007.

4.1. Estructura del mercado TIC europeo en 2007

El sector con un mayor crecimiento en Europa es el de las Tecnologías de la Información. Su tasa interanual de crecimiento fue del 3,6% en 2006 y se espera que aumente al 4,4% en 2007. Sin embargo, el mercado de las telecomunicaciones europeo, debido a la reducción de las tarifas y al casi nulo incremento de los servicios fijos de voz, creció sólo al 2,3% en 2006 y se espera que siga disminuyendo hasta el 1,1% en 2008.

Dentro del sector TI, los servicios informáticos y el software son los que están experimentando un mayor aumento, con tasas en torno al 5,5% y 6,5% respectivamente, gracias al gran dinamismo que presentan el *outsourcing* y los servicios informáticos para la gestión empresarial. En el sector de las telecomunicaciones los servicios para móviles y los relacionados con el ocio son los que están creciendo.

ESTRUCTURA DEL MERCADO TIC EUROPEO (2006)



Fuente: EITO 2007.

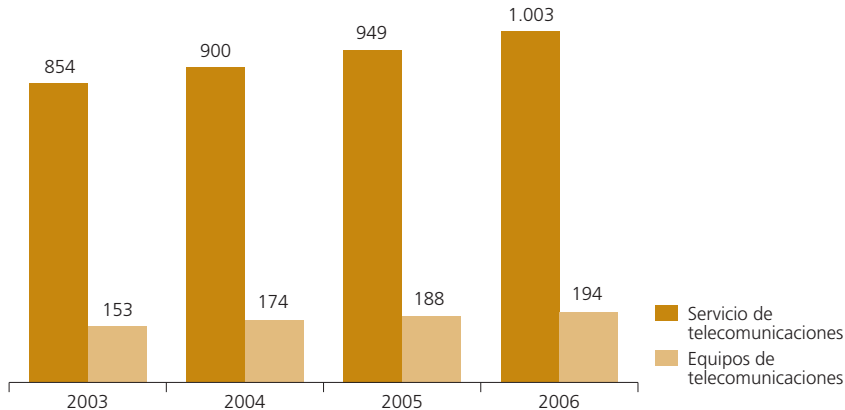
4.2. El mercado mundial de equipos y servicios de telecomunicaciones

Según EITO, en 2006 la tasa anual de crecimiento fue del 3,6%, y las previstas para los próximos dos años: 2,8% en 2007 y 2,4% en 2008, por lo que parece haber comenzado una fase de ralentización en los crecimientos.

Los servicios de telecomunicación se mantienen estables, mientras que el sector de equipos de telecomunicación disminuye progresivamente desde 2004.

La Convergencia Digital en tecnología, los cambios regulatorios y la competencia están forzando una convergencia empresarial, que se traduce en la concentración del sector que se está produciendo por fusiones, alianzas y compras empresariales. Así, durante 2006 se han fusionado Alcatel y Lucent, creando la mayor empresa mundial de soluciones de telecomunicación. También se ha producido la unión de Siemens y Nokia en el área de redes, mientras que ATT y Bellsouth han creado la mayor operadora de los Estados Unidos.

MERCADO GLOBAL DE LAS TELECOMUNICACIONES. MILES DE MILLONES DE EUROS. AÑOS 2003-2006



Fuente: IDATE.

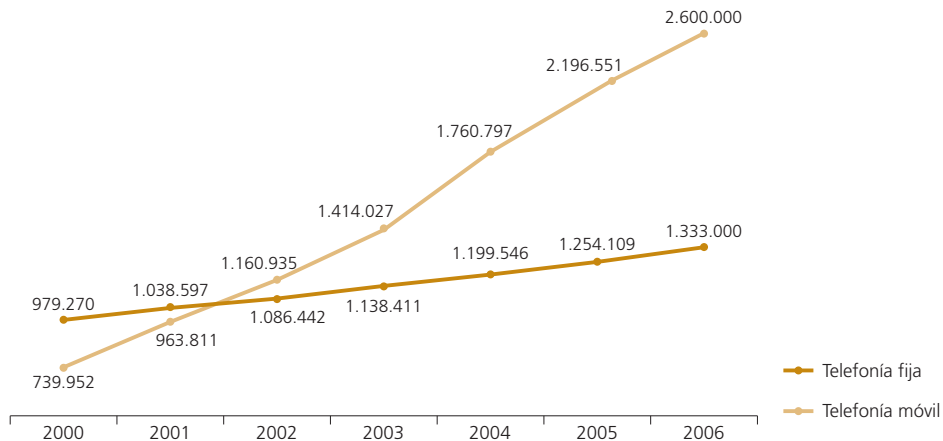
4.3. Servicios de telefonía fija y celular

El 2002 fue el año en el que el número de teléfonos celulares superó al de teléfonos fijos, en una tendencia que se ha mantenido, aumentando la diferencia entre ambas cifras, en 2005, cuando el crecimiento interanual de la telefonía móvil fue cinco veces superior al de la fija.

Desde 2002 la telefonía móvil ha crecido a tasas superiores al 20%. En los veinte primeros años desde el lanzamiento de los servicios de comunicación celular se alcanzaron 1.000 millones de abonados. Para incrementar los siguientes 1.000 millones de clientes se necesitaron sólo tres años más y los expertos estiman que se llegará a los 3.000 millones en apenas otros dos años. Actualmente, cada mes se suman 40 millones de nuevas conexiones.

Según el informe "La Sociedad para la Información en España 2006", del grupo Telefónica, en los últimos cuatro trimestres hasta septiembre de 2006, el neto de conexiones nuevas fue de 484 millones, distribuidas del siguiente modo: el 41% en la región de Asia Pacífico, el 30% en Europa del Este y Latinoamérica, el 10% en África y el 20% restante en los mercados de Europa, Norteamérica y Oriente Medio, relativamente maduros.

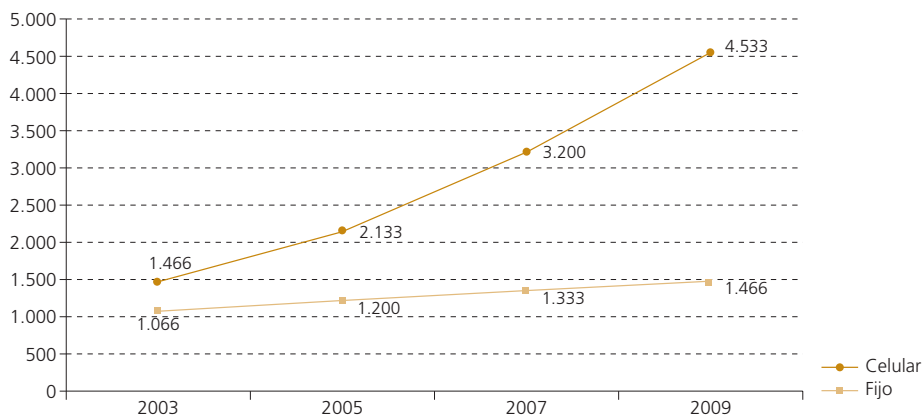
TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL EN EL MUNDO. AÑOS 2000-2005 (MILES DE LÍNEAS FIJAS Y SUSCRIPTORES MÓVILES)



Fuente: ITU 2006.

Esta tendencia divergente se mantendrá en el futuro, según las previsiones de TeleGeography mostradas a continuación.

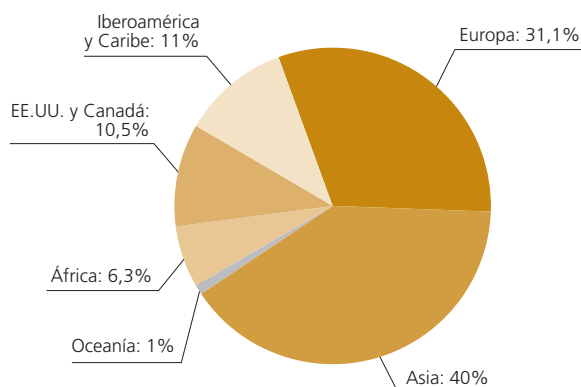
PREVISIÓN DE CRECIMIENTO DE USUARIOS DE TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL EN MILLONES DE CLIENTES



Fuente: TeleGeography.

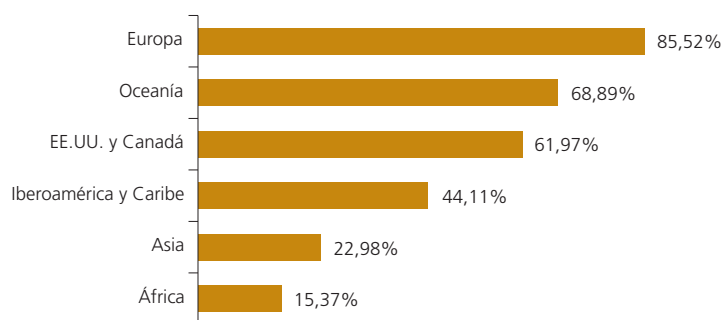
En el análisis de la distribución geográfica de la telefonía celular en el mundo, se constata que Asia es el mayor mercado con un 40% del total, a pesar de que la penetración en la zona es de sólo el 22,8%. Estas cifras indican que los grandes crecimientos del futuro se producirán en las economías emergentes de Asia. El siguiente gran mercado es el europeo, que supone el 31,1% del total.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA TELEFONÍA MÓVIL. EN %, AÑO 2005



Fuente: ITU 2006.

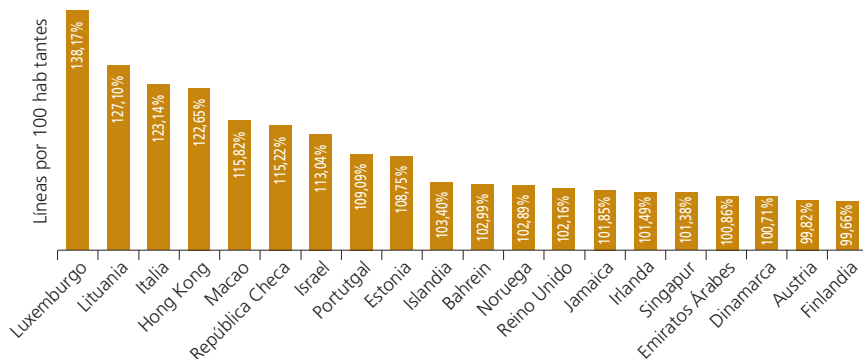
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL POR REGIONES. EN %, AÑO 2005



Fuente: ITU 2006.

Muchos países, entre los que se incluye España, han alcanzado la saturación con tasas de penetraciones cercanas o superiores al 100%.

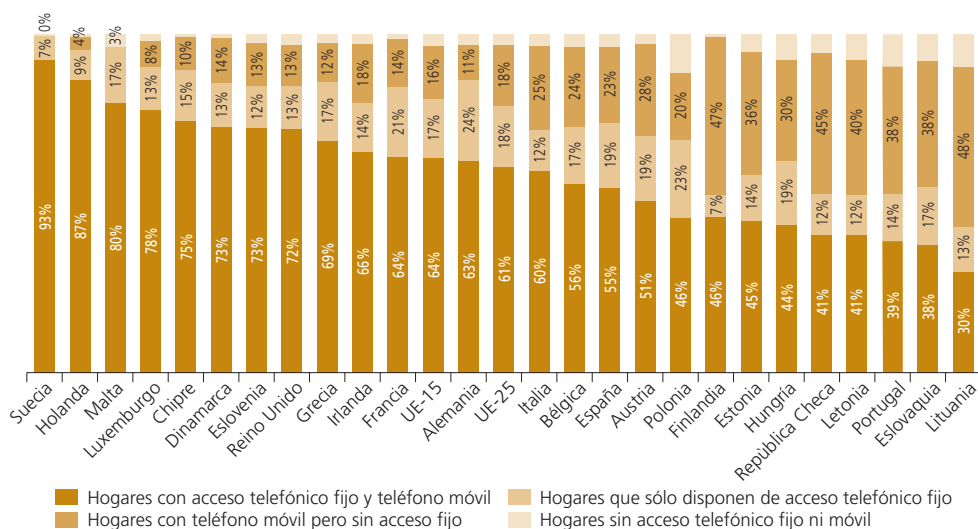
PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL (20 PAÍSES PRINCIPALES)



Fuente: ITU. Datos de 2005.

En la Unión Europea, las penetraciones de las telefonías fijas y celular son altas y prácticamente no existen hogares sin algún tipo de comunicación. Los nuevos países miembros de la Unión Europea muestran alguna divergencia, pero con desviaciones pequeñas pues han compensado el déficit de infraestructuras en telefonía fija, arrastrado de su pasado reciente como miembros del bloque soviético, con un auge en telefonía celular.

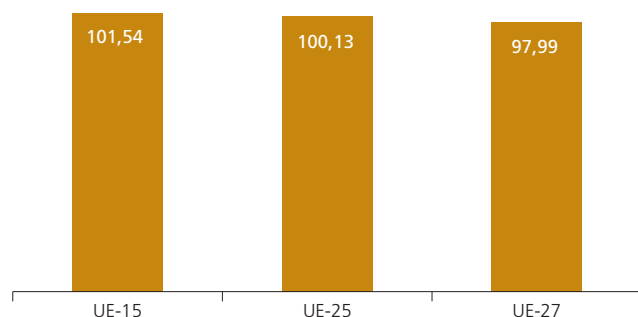
DISPONIBILIDAD DE TELEFONÍA FIJA Y/O MÓVIL EN HOGARES (UE-25)



Fuente: Eurobarómetro 249. Datos de enero de 2006.

La ampliación de la Unión Europea de 25 a 27 ha hecho descender la penetración de la telefonía celular por cada 100 habitantes. Si en 2006 la penetración media de los países de la UE-25 fue de 100,13%, la entrada de los nuevos países provenientes de la Europa del Este ha hecho descender este ratio hasta el 97,99%.

PENETRACIÓN DE TELEFONÍA CELULAR EN LA UNIÓN EUROPEA, 2006



Fuente: ITU 2006.

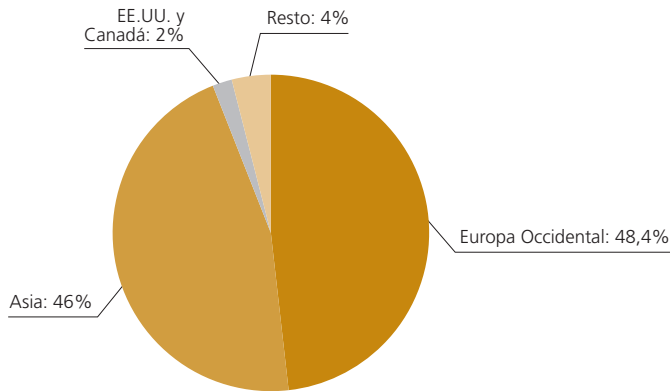
4.3.1. La telefonía celular 3G

Existe un proceso de migración gradual de usuarios de tecnología 2G a 3G. El cambio es generalizado a nivel mundial, pero es más acusado en los países desarrollados, cuyos usuarios demandan más velocidad para datos y servicios innovadores.

Dentro de la tercera generación de móviles, la tecnología W-CDMA, que es la más extendida, alcanzó en el primer trimestre de 2007 los 115 millones de usuarios en todo el mundo, un 93,6% más que en el año anterior.

Europa Occidental es la región que cuenta con mayor porcentaje de usuarios de 3G, con 56 millones de usuarios y un incremento del 98% sobre el año anterior, y ha tomado el liderazgo superando al área del Asia-Pacífico.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS MERCADOS 3G



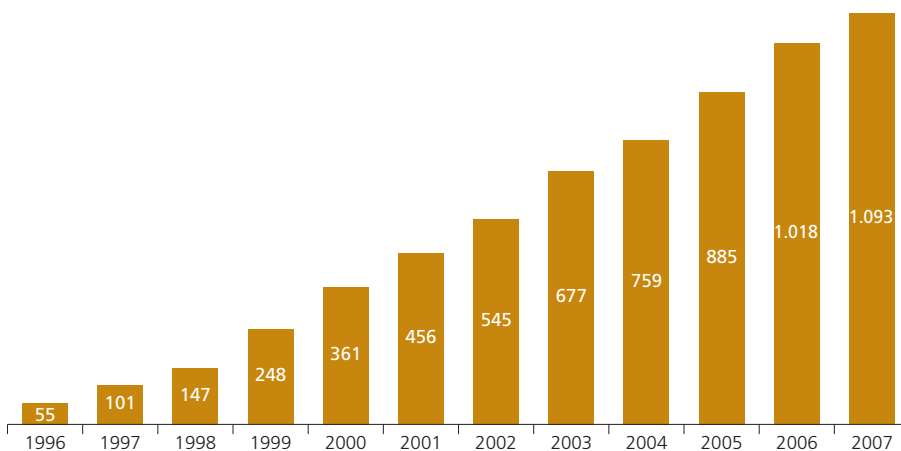
Fuente: Informe anual e-España 2007.

Estados Unidos y Canadá, aunque tan sólo representan el 1,8% del mercado 3G mundial, han tenido una tasa de crecimiento interanual superior al 1.000%.

4.4. Servicios de Internet

En el año 2006 el número de internautas creció en 75 millones alcanzando los 1.093 millones, lo que representa una penetración del 16,6%. Sin embargo, el crecimiento interanual en 2006 fue del 7%, el menor desde el año 2000.

USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO. EVOLUCIÓN 1996-ENERO 2007 (MILLONES)

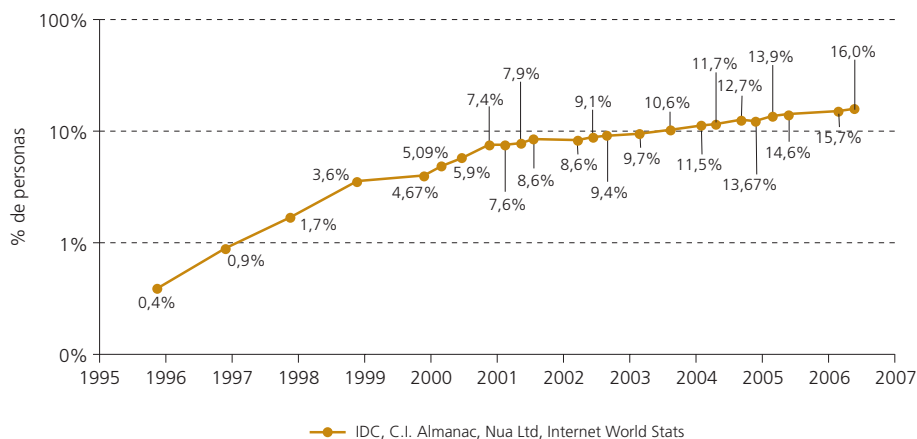


Fuente: Internet World Stats.

De estos 75 millones de nuevos usuarios, 21 millones fueron chinos. La baja penetración de Internet en China, 10%, su alta tasa de crecimiento, junto a 1.300 millones de habitantes, harán de China el mercado más importante de Internet en el futuro.

En el siguiente gráfico, se puede observar que en la evolución de la penetración del servicio de Internet en el mundo hay dos períodos de tiempo claramente diferenciados por sus distintas tasas de crecimiento: una primera fase que llega hasta el año 2000, período en el que las tasas de crecimiento se duplicaban anualmente, y una segunda fase que se caracteriza por ritmos de crecimiento más moderados. La primera etapa se corresponde con la fase de introducción de este servicio en las economías más desarrolladas; mientras que la segunda es consecuencia del proceso de maduración de Internet en dichas economías y su extensión paulatina a países menos ricos.

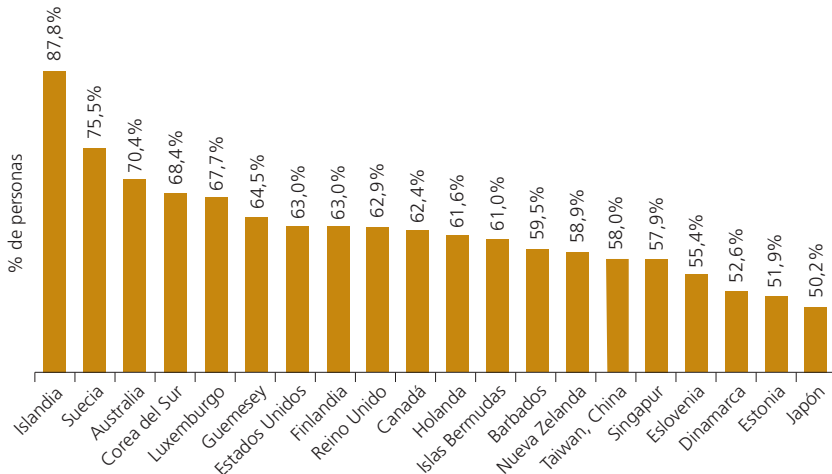
EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE INTERNET EN EL MUNDO 1995 A 2007



Fuente: IDC, C.I. Almanac, Nua Ltd, Internet World Stats, ITU.

En Europa, Internet ha crecido en 2006 a una tasa del 7,8%, lo que supone más de 22 millones de nuevos usuarios. Destaca el importante desarrollo de Portugal, con un crecimiento en 2006 superior al 200%, alcanzando una tasa de penetración del 73,8%, cifra que lo sitúa en el cuarto lugar del mundo. España, con más de 19 millones de usuarios de Internet, alcanza una cobertura de población cercana al 43%, cifra alejada de la de los países más avanzados de Europa y del mundo. En el gráfico adjunto se presentan los diez países con mayor penetración de Internet.

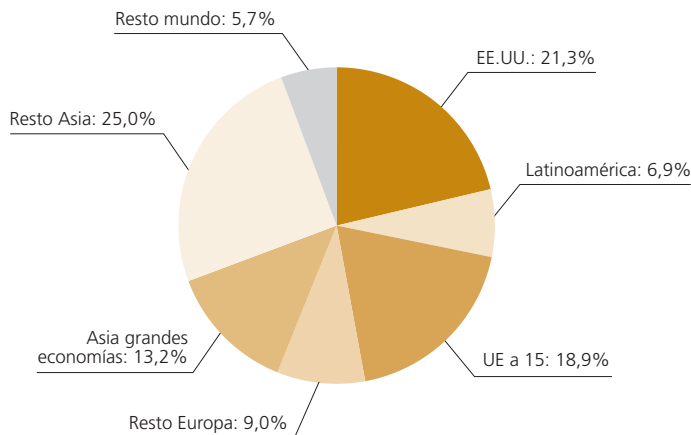
USUARIOS DE INTERNET (20 PAÍSES MÁS AVANZADOS)



Fuente: ITU, datos de 2005.

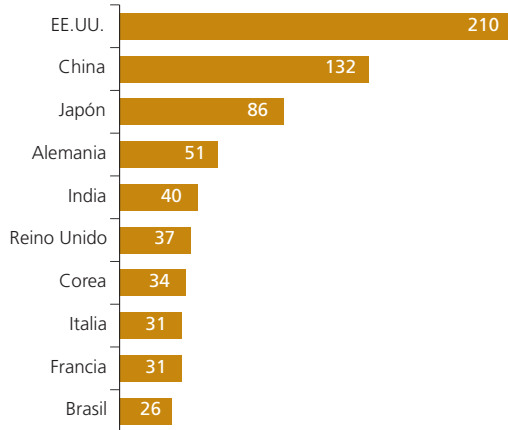
Por distribución geográfica, el 49% de los usuarios de Internet se encuentra entre Europa y los Estados Unidos, el 38% en Asia, mientras que Latinoamérica, África y el resto del mundo sólo suponen el 13% del total. En los gráficos adjuntos se muestra la distribución geográfica de Internet y el número de usuarios en los diez primeros países.

DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de ITU. China e India están incluidas en el epígrafe "Resto Asia".

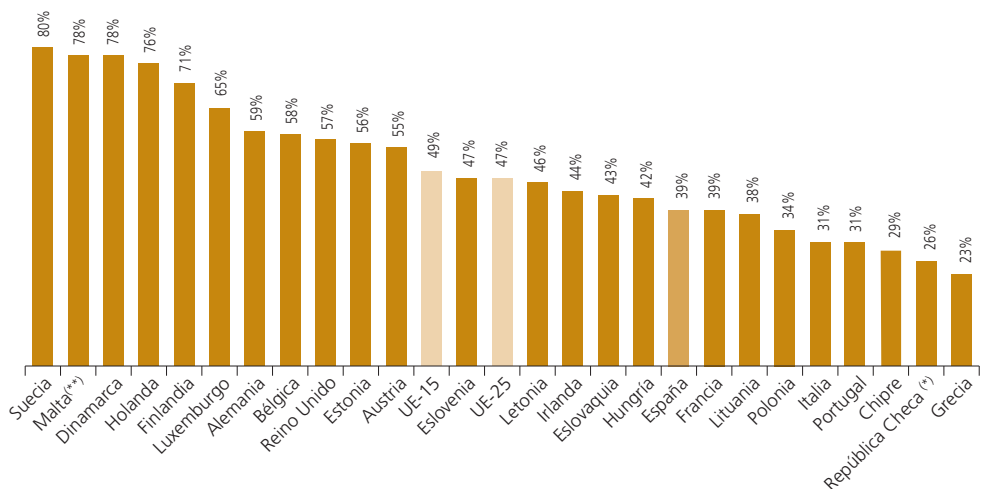
NÚMERO DE USUARIOS EN LOS PRINCIPALES PAÍSES



Fuente: Internet World Stats.

Centrando el análisis geográfico a la Unión Europea, puede observarse en el siguiente gráfico, que los países nórdicos mantienen el liderazgo frente a los países de la cuenca mediterránea y del este europeo. Destaca entre estos últimos el caso de Estonia, único país ex comunista que supera la media europea, recogiendo los frutos de varios años de políticas gubernamentales de apoyo a las TIC.

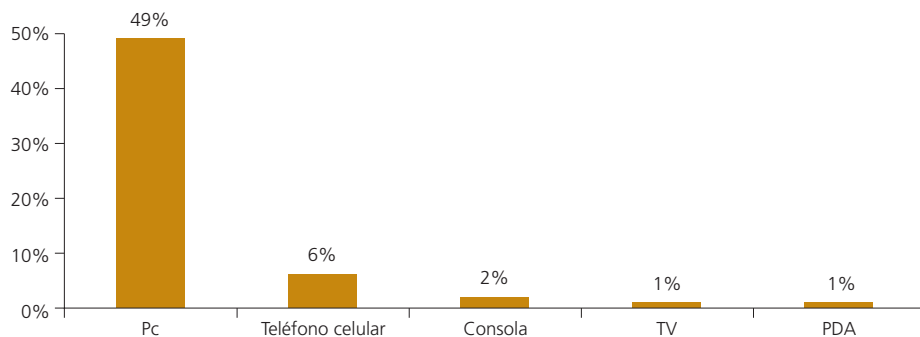
PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE ACCEDE A INTERNET TODAS LAS SEMANAS



Fuente: Eurostat 2006, excepto (*) y (**) de 2004.

El terminal que mayoritariamente se utiliza para el acceso a Internet es el ordenador personal o PC, seguido, a mucha distancia, del teléfono móvil (WAP, GPRS, UMTS).

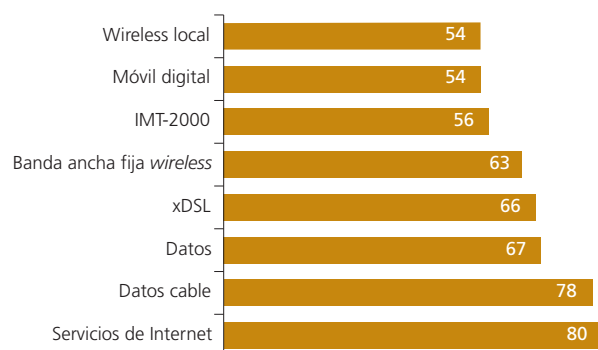
TERMINAL USADO PARA ACCESO A INTERNET EN LOS HOGARES EUROPEOS.
AÑO 2006 Y PORCENTAJE DE HOGARES.



Fuente: Eurostat 2006.

El mercado de servicios basados en Internet está prácticamente liberalizado, caso contrario a lo que ocurre con los servicios basados en telefonía, especialmente, los que corren sobre telefonía fija.

SERVICIOS AVANZADOS DE INTERNET ABIERTOS A LIBRE COMPETENCIA, EN %



* IMT-2000: Estándar global para las comunicaciones sin cable 3G, definidas por un sistema de recomendaciones de la ITU

* No se consideran los mercados parcialmente abiertos a la competencia

Fuente: ITU 2005.

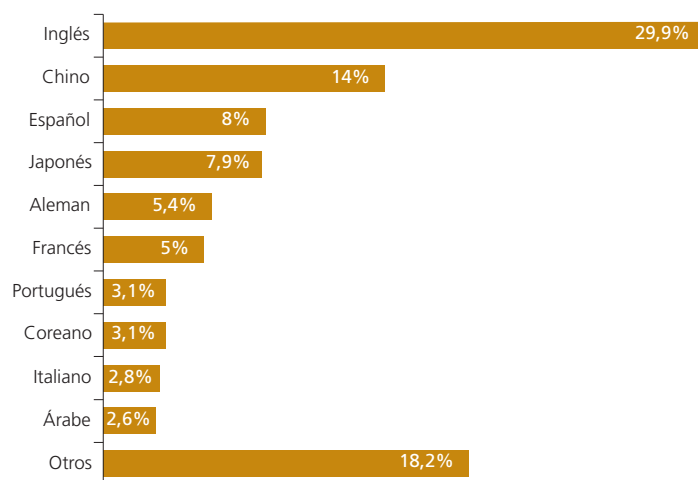
4.4.1. Idiomas en Internet

Tras el análisis del uso de idiomas en Internet, el inglés, con más de 327 millones de usuarios, continúa siendo el idioma más extendido y representa cerca del 30% del total. Se mantiene el creciente protagonismo del chino, el español y el japonés, avanzando el portugués gracias a Brasil y al incremento que se ha producido en Portugal en 2006.

El aumento del uso de Internet en Latinoamérica es la razón del incremento del español, que sube un 8% respecto al año anterior y pasa a ocupar el tercer puesto, superando al japonés. La enorme oportunidad de potenciar nuestra lengua y obtener los beneficios económico-culturales derivados de poder acceder a mercados de millones de usuarios, vendrá de la mano de los esfuerzos y políticas de los países latinoamericanos, ya que los esfuerzos de España están dirigiéndose a potenciar las minoritarias lenguas regionales.

China, con más de 1.300 millones de habitantes y con tan sólo 153 millones de usuarios, pero con altas tasas de crecimiento de usuarios de Internet, incrementará en el futuro la importancia de su idioma en la Red.

PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET POR IDIOMAS. AÑO 2006

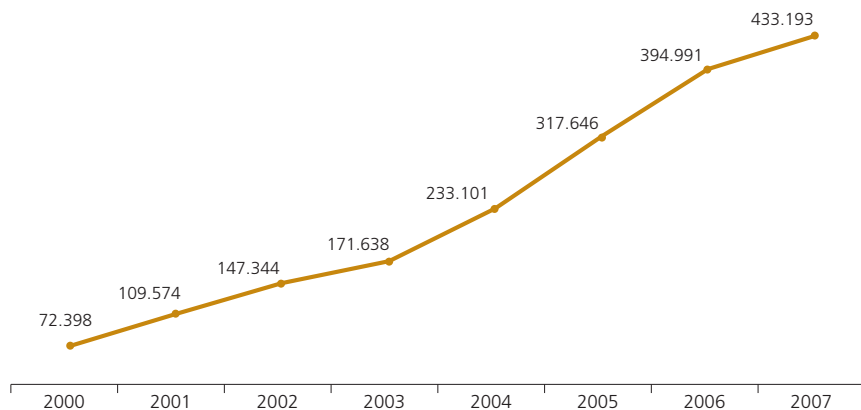


Fuente: Internet World Stats.

4.4.2. Hosts y webs en Internet

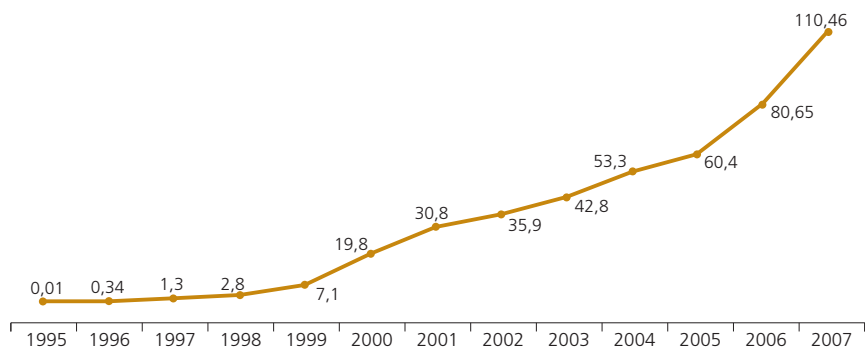
En enero de 2007 existían 433 millones de hosts y webs, un 9,6% más que en el año anterior. Sin embargo, este crecimiento es el aumento interanual más bajo desde el año 2000 debido básicamente a la disminución de los dominios .net.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE HOST EN EL MUNDO. EN MILES



Fuente: Internet Systems Consortium.

EVOLUCIÓN DE SITIOS WEB EN EL MUNDO, EN MILLONES, 1995-MARZO-2007



Fuente: NetCraft.

Los sitios web han tenido la mayor tasa de crecimiento de los últimos cinco años, con un crecimiento anual del 39,9%. Según los datos aportados por NetCraft, en marzo de 2007 se contabilizaron 110,4 millones de sitios, 1,6 millones nuevos en 2006. El importante crecimiento de las web se ha debido fundamentalmente al auge de los blogs y las páginas web de pequeños negocios. La aparición de los blogs ha hecho posible que muchas personas puedan tener su propia web de forma fácil y económica.

Según el informe de Technorati, existen más de 70 millones de weblogs en el mundo, aparecen 120.000 nuevos blogs cada día y la blogosfera se duplica cada seis meses.

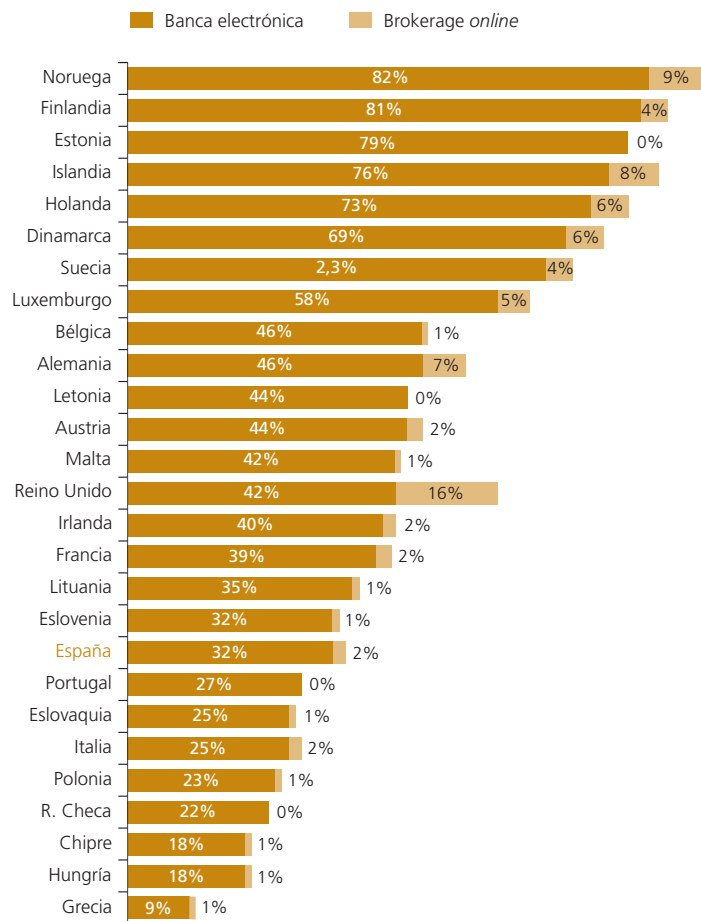
La paulatina expansión de la banda ancha está favoreciendo el avance de los servicios y contenidos que requieren mayor velocidad de conexión: vídeo, música, juegos, etc. En 2006 las redes P2P han incrementado su peso en el tráfico de Internet por descargas de archivos. De acuerdo con los datos de CacheLogic, el 11,34% corresponde a archivos de audio y el 61,44% del tráfico P2P es vídeo.

4.4.3. Banca online

El sector bancario ha sido pionero en la incorporación de herramientas TIC en su negocio y las tecnologías de Internet no han sido una excepción.

La mayoría de los bancos permiten a sus clientes utilizar la "banca online", es decir, realizar una buena parte de sus operaciones a través de la Red. El fenómeno es tan acusado que están apareciendo bancos exclusivamente "online" que prescinden de la red de oficinas físicas y que atienden a sus clientes mediante centros de llamadas *call centers* y servicios accesibles por la Red.

PENETRACIÓN DE LA BANCA *ONLINE* EN EUROPA (SOBRE EL % DE USUARIOS DE INTERNET)



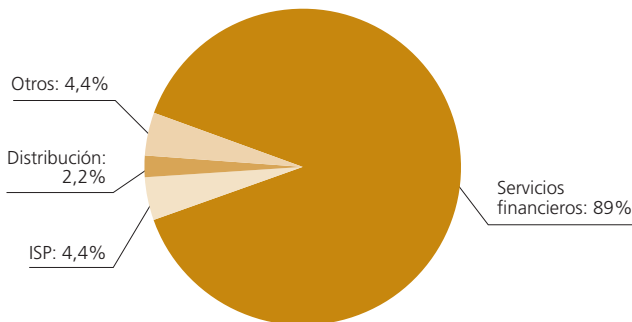
Fuente: eEspaña 2007 a partir de Eurostat (2007).

España es uno de los países del mundo con un sistema bancario más eficiente, basta con observar la expansión y crecimiento en Latinoamérica de las entidades financieras españolas durante los últimos años y recientemente en Europa. La operativa en Internet y banca electrónica de los bancos españoles está considerada en el ámbito mundial como un referente. A pesar de ello, la penetración de la banca electrónica en España se encuentra por debajo de la media europea. En España, el 32% de los internautas usa estos servicios, cuando la media de la Unión Europea supera el 40%. según el

estudio e-España con datos de Eurostat; aunque Telefónica, en su informe sobre la Sociedad de la Información eleva esta cifra al 46,66% en junio de 2006, lo que significa 6,4 millones de españoles.

Los aspectos relativos a la seguridad son el gran obstáculo a salvar por las entidades de cara a lograr unas mayores tasas de adopción de la banca online. Los virus troyanos bancarios actúan tratando de robar datos confidenciales, como las claves de acceso de los usuarios, para utilizarlas con fines delictivos. También se han incrementado los intentos de estafa con el *phishing*. Los estafadores simulan algunas de las páginas de entrada a las web de los bancos e incentivan a los usuarios a entrar en ellas utilizando sus claves secretas, para lo cual realizan mailing masivos. Según estudios de la empresa de seguridad estadounidense RSA, España es uno de los países del mundo más afectados por esta práctica; en agosto de 2006, con 150 ataques, fue el tercer mayor perjudicado (6% de todos los ataques mundiales).

ATAQUES PHISING POR SECTORES. ENERO 2007



Fuente: Anti Phising Working.

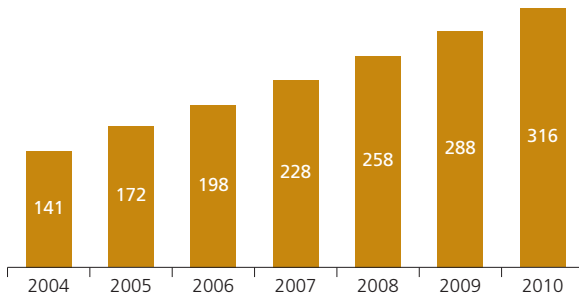
4.4.4. Comercio electrónico

Según las estimaciones de la consultora Júpiter Research, las transacciones electrónicas alcanzaron en el mundo en 2006 la cifra de 198.000 millones de US\$. Esta cantidad supone un 15% de incremento sobre el año anterior. Los expertos vaticinan crecimientos superiores al 10% anual hasta 2010.

Europa y Estados Unidos generan más del 80% del *e-Commerce* global. El 21% de los ciudadanos europeos utilizó Internet para realizar compras de carácter privado en los últimos tres meses.

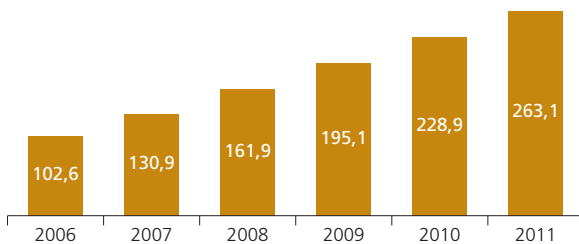
En 2005 en España hubo transacciones por 2.143 millones de euros. Este país, con 5,9 millones de usuarios, ocupa la quinta posición y la séptima por gasto medio por comprador, con 567,7 euros de gasto medio anual.

COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL MUNDO. (MILES DE MILLONES DE DÓLARES, 2004-2010)



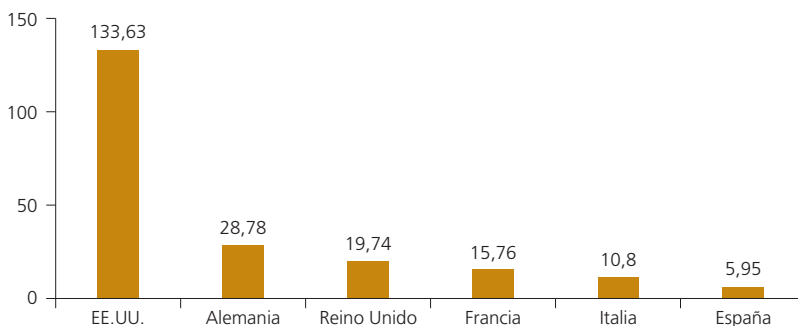
Fuente: N-Economía a partir de Júpiter Research.

COMERCIO ELÉCTRICO EN EUROPA (MILES DE MILLONES DE EUROS, 2006-2011)



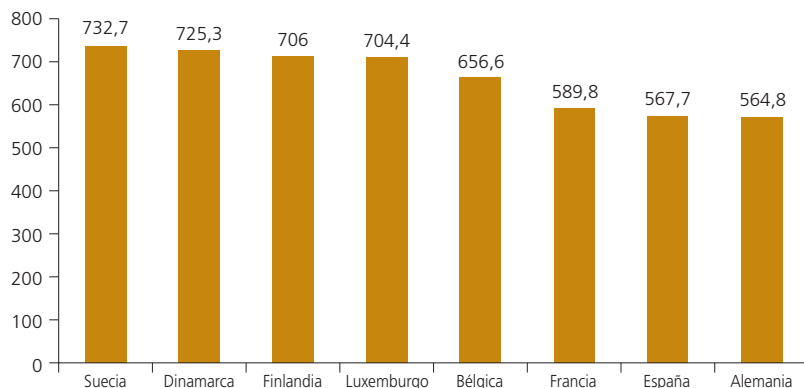
Fuente: N-Economía a partir de Júpiter Research.

PRIMEROS PAÍSES EN COMPRADORES POR INTERNET 2006. MILES DE MILLONES DE USUARIOS



Fuente: N-Economía a partir de Júpiter Research.

GASTO MEDIO POR COMPRADOR EN INTERNET 2006



Fuente: N-Economía a partir de Júpiter Research.

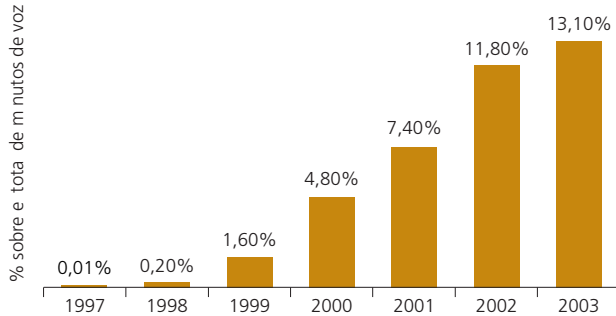
4.5. La VoIP

La voz sobre IP o VoIP (*Voice over Internet Protocol*) elimina las tecnologías de conmutación de circuitos para el transporte de la voz entre centrales telefónicas, sustituyéndolas por tecnologías de conmutación de paquetes, por lo que puede aprovechar la ventaja económica de las tarifas planas de Internet.

Inicialmente se empleó como medio alternativo, por su menor coste, para las llamadas internacionales, pero posteriormente su uso se ha extendido a otros servicios. Las previsiones indican que las cifras de transporte de voz mediante IP superarán a las cifras de comunicaciones basadas en técnicas tradicionales de conmutación de circuitos.

Según datos de Point-Topic, a finales de 2005 el número de suscriptores de servicios de telefonía IP en el mundo era de 18,7 millones, considerando los servicios de comunicaciones teléfono a teléfono. Esta cifra sube a 23,4 millones de usuarios si se incluyen los servicios de telefonía entre ordenador personal y teléfono. Las llamadas de PC a PC, alcanzaron al final del tercer trimestre de 2006 los 136 millones de usuarios registrados, los cuales generaron un tráfico de 3.300 millones de minutos internacionales sobre un total de 6.600 millones. Skype en abril de 2007 superó los 1.000 millones de usuarios. Según datos de Skype, que es el líder mundial en telefonía desde PC, España superó los 3,5 millones de usuarios en 2006.

PROPORCIÓN DE LA VOIP EN EL TRÁFICO DE VOZ INTERNACIONAL (MUNDO)

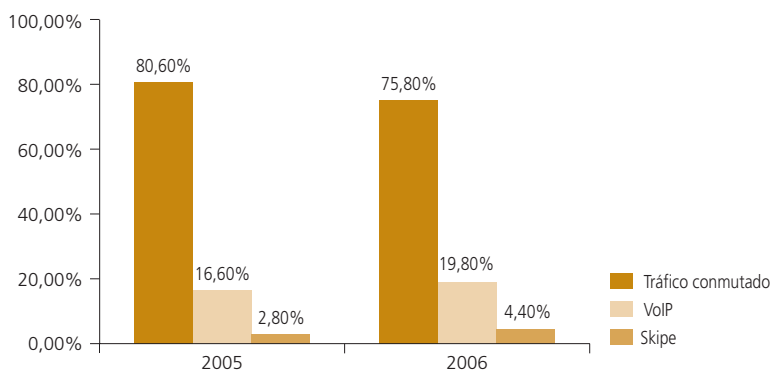


Fuente: ITU.

Al haber nacido como un producto sustitutivo de los servicios de voz, ofrecidos por las empresas tradicionales de telefonía por conmutación de circuitos, la VoIP está liderada por operadores alternativos a los tradicionales PTT. Los operadores tradicionales han reaccionado con una creciente utilización de la VoIP en la comunicación entre sus centrales, para reducir las diferencias de coste con respecto a las técnicas de conmutación tradicionales y la saturación de sus redes, reduciendo así, las ventajas competitivas de los operadores nacidos con la VoIP.

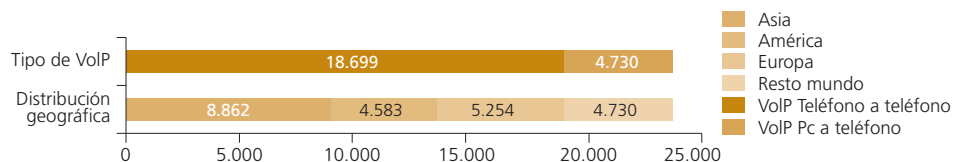
Las cifras de comunicaciones de voz utilizando tráfico conmutado, teléfono a PC o PC a PC, se muestran a continuación, así como, su distribución geográfica.

COMPARATIVA ENTRE TRÁFICOS: CONMUTADO, VOIP Y SKYPE



Fuente: TeleGeography Research.

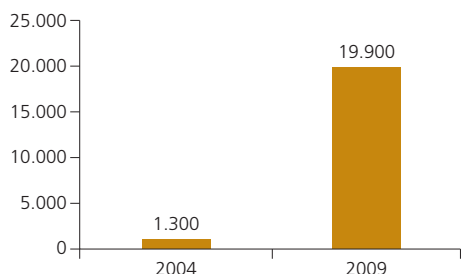
SUSCRIPTORES DE VOIP, DATOS EN MILES DE SUSCRIPTORES



Fuente: Elaboración propia a partir de Point Topic.

Todos los analistas coinciden en que los servicios de VoIP serán un mercado creciente durante los próximos años, según estimaciones de Infonetics Research se alcanzarán los, aproximadamente, 20.000 millones de US\$ en 2009.

INGRESOS POR SERVICIOS VOIP EN MILLONES DE US\$

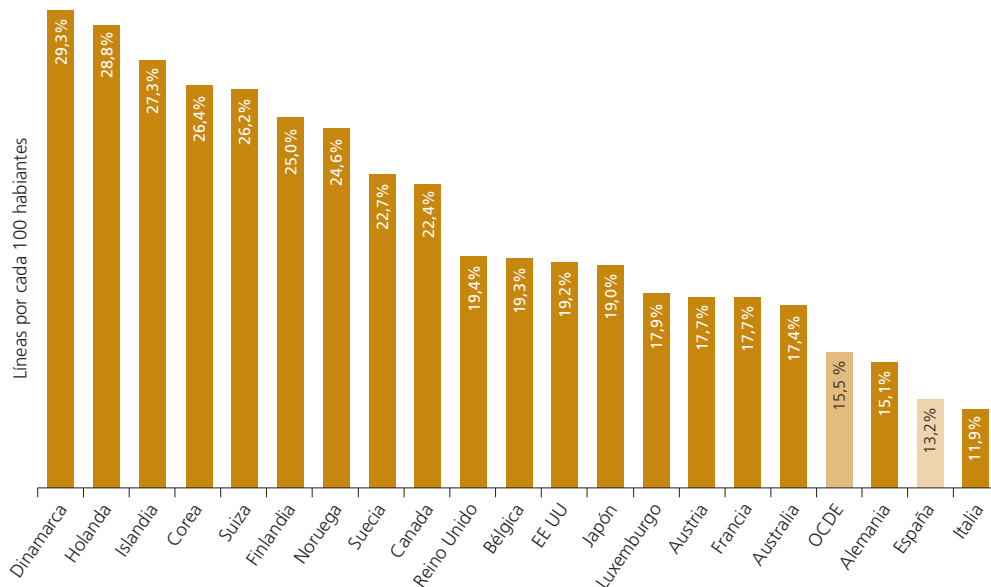


Fuente: Infonetics Research.

4.6. La banda ancha

A principios de 2007 existían 281,5 millones de líneas banda ancha en el mundo, lo que se traduce en una penetración de 5,4 líneas por cada 100 habitantes. El crecimiento del año 2006 sobre 2005 fue del 31,2%. Según Point Topic, el 27,6% de las líneas banda ancha están en Europa occidental, el 20% en el Sureste asiático, el 18,3% en Asia-Pacífico, el 22,3% en América del Norte y el 5,9% en el resto del planeta.

LÍNEAS DE BANDA ANCHA (20 PAÍSES MÁS AVANZADOS DE LA OCDE)



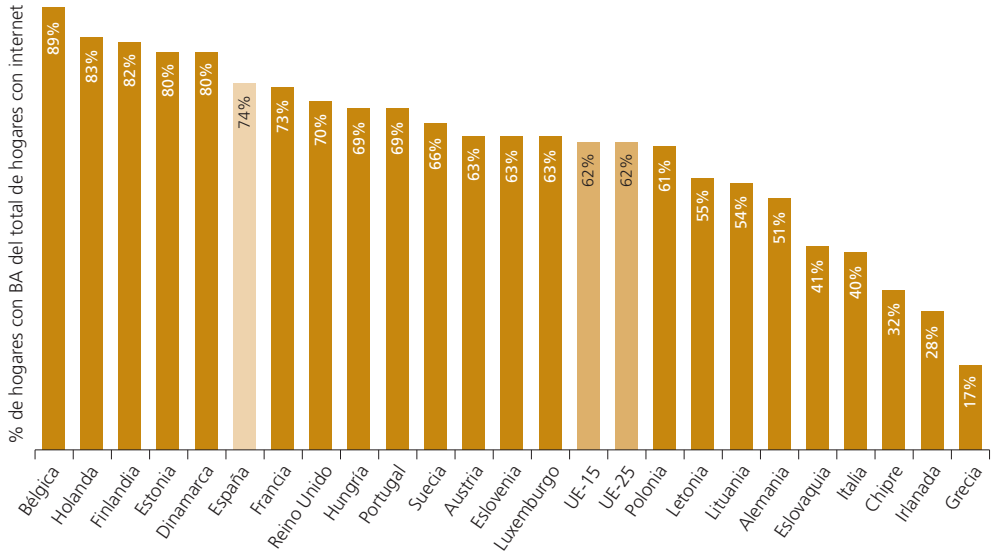
Fuente: OCDE. Broadband Statistics. Datos de Junio de 2006.

Dinamarca, que en 2004 tenía 19 líneas de banda ancha por cada 100 habitantes, encabeza la lista de 2006 con 29,3%, Canadá y Estados Unidos se sitúan en el noveno y decimosegundo lugar, respectivamente, por su tasa de penetración. España ocupa la vigésima posición, resaltando que tiene una tasa inferior a la media de la OCDE. Países no pertenecientes a la OCDE como, por ejemplo, Hong Kong o Taiwán, tienen tasas de penetración muy elevadas, que los situarían entre las veinte primeras posiciones.

En Europa la introducción de la banda ancha en los hogares se está produciendo a un ritmo mucho mayor que el crecimiento en los mismos de la conexión a Internet. Los usuarios que tienen conexiones de banda estrecha están migrando rápidamente hacia conexiones de banda ancha y los nuevos usuarios entran directamente a la banda ancha.

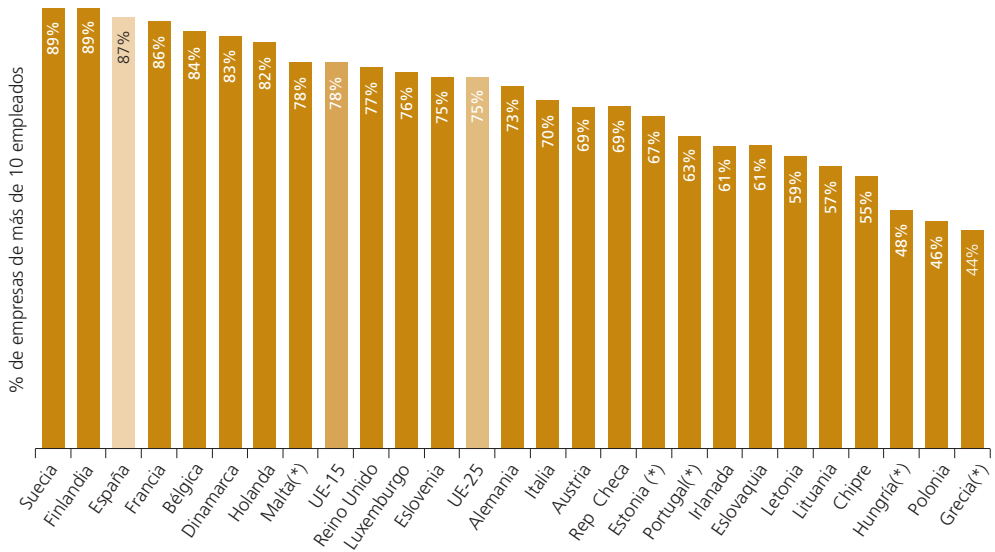
Se muestra en el gráfico adjunto los hogares que acceden en banda ancha sobre el total de hogares con acceso a Internet. En este ratio, España con un 74% mejora notablemente a la media europea, cuyo ratio es del 62%. También España supera la media europea en empresas medianas y pequeñas que disponen de accesos en banda ancha.

PENETRACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN LOS HOGARES CON ACCESO A INTERNET (UE-25)



Fuente: EUROSTAT, primer semestre de 2006.

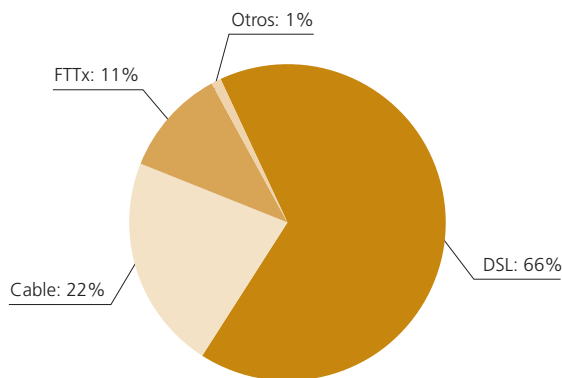
UTILIZACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN LAS EMPRESAS CON 10 O MÁS EMPLEADOS (EUROPA)



Fuente: EUROSTAT, primer semestre de 2006 excepto (*) de 2005.

Respecto a las diversas tecnologías utilizadas para permitir accesos en banda ancha, la más extendida continúa siendo el xDSL, con un total de 185 millones de líneas, el 66% del total del mercado. Las 62,8 millones de líneas de cable módem representan el 22,3% del mercado. Japón y Corea del Sur están sustituyendo el xDSL por soluciones de mayor banda ancha como el FTTx, debido fundamentalmente a la expansión de los servicios que requieren más ancho de banda, como son la televisión IP (IPTV).

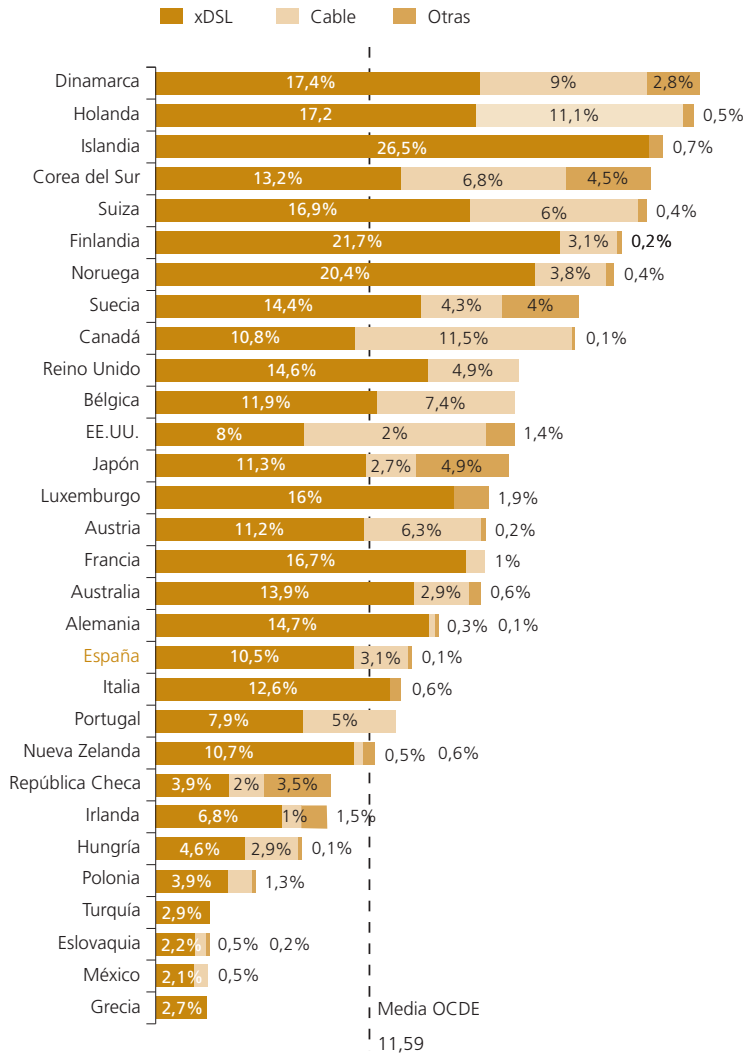
TECNOLOGÍAS DE ACCESO A BANDA ANCHA MÁS UTILIZADOS EN EL MUNDO, EN %. AÑO 2006



Fuente: Point Topic.

En el gráfico adjunto se muestra la penetración de la banda ancha en los países de la OCDE a partir del porcentaje de la población usuaria. Se observa que la tecnología dominante en España es el ADSL y que el cable está muy poco difundido debido al retraso en la aparición de los servicios de televisión por cable y de la extensión de redes de cable que los soporten; esto es consecuencia del monopolio de televisión vía satélite de pago que ha existido en este país.

PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA EN PAÍSES OCDE. EN % DE POBLACIÓN. JUNIO 2006



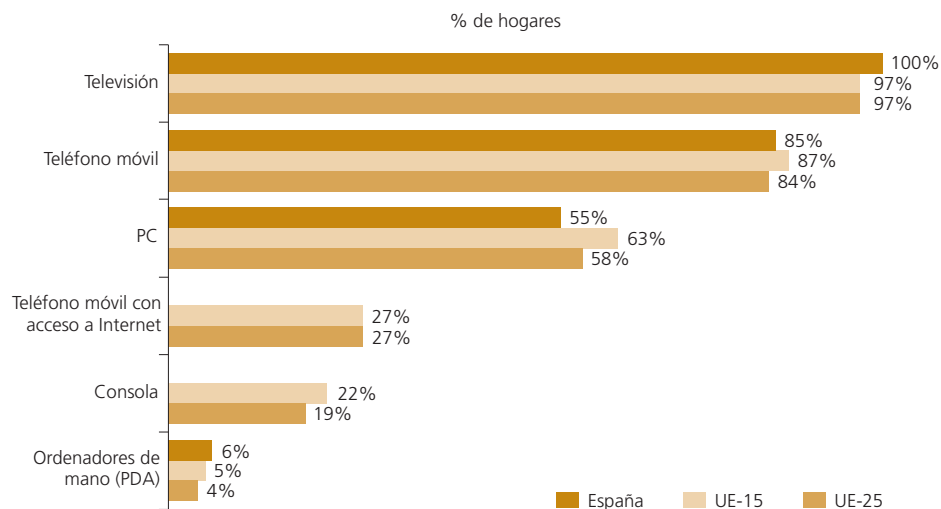
Fuente: OCDE.

4.7. Equipamiento de la Sociedad de la Información en terminales de acceso

La Sociedad de la Información depende de la capacidad, disponibilidad y extensión geográfica de los terminales por los que accede a la misma.

En la figura que sigue se indican los terminales de acceso en la Unión Europea, observándose que todos los hogares tienen al menos un televisor y más del 80% teléfono celular. El ordenador es el medio masivo de acceso a Internet. La televisión y las consolas de juegos como medio de acceso a Internet son poco utilizadas. Uno de cada cuatro hogares dispone de un teléfono celular con conexión a Internet.

EQUIPAMIENTO DE LOS HOGARES (EUROPA)



Fuente: OCDE.

El **teléfono móvil** se está sofisticando con la incorporación de cámaras de alta resolución (más de la mitad de los teléfonos que se están vendiendo en 2007 tienen cámaras incorporadas), lectores de MP3 y pantallas para poder ver vídeos y para el acceso a Internet.

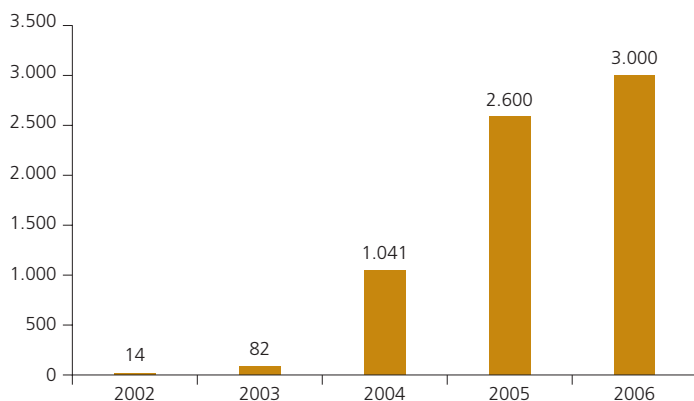
Hay varios estándares para servicio de televisión en el celular compitiendo por liderar el mercado. El estándar que parece tener mejores perspectivas de imponerse en el mercado es DVB-T, aunque, a corto plazo y para volúmenes de usuarios pequeños, podrían utilizarse las técnicas de multicast disponibles en las redes 3G.

Los **teléfonos inteligentes** con sistema operativo abierto tienen todavía una baja cuota de mercado, pero sus ventas están registrando tasas de crecimiento muy altas, por lo que se espera que dentro de unos años tengan una considerable cuota de mercado. El 70% de las ventas actuales de teléfonos inteligentes corresponden a teléfonos del fabricante Nokia, que utiliza el sistema operativo Symbian.

Los estudios apuntan a que el **televisor**, por ser el dispositivo relacionado con la Sociedad de la Información que cuenta con mayor nivel de penetración, pueda ser el terminal líder de acceso a la misma. Sin embargo, la realidad es muy diferente y solamente un 2% de los hogares utiliza este terminal para acceder a Internet (televisión digital o *SetTop Box*).

Los **reproductores portátiles** están migrando hacia dispositivos reproductores MP3. También está cambiando el soporte de almacenamiento de la información en los dispositivos, incrementándose los basados en disco duro, principalmente de la mano de iPod, y los que utilizan memoria flash para almacenar la música. Asimismo empieza a ser usual la venta de teléfonos móviles con posibilidad de reproducir MP3 y está aumentando la venta de música por medio del móvil para ser reproducida en ese mismo dispositivo.

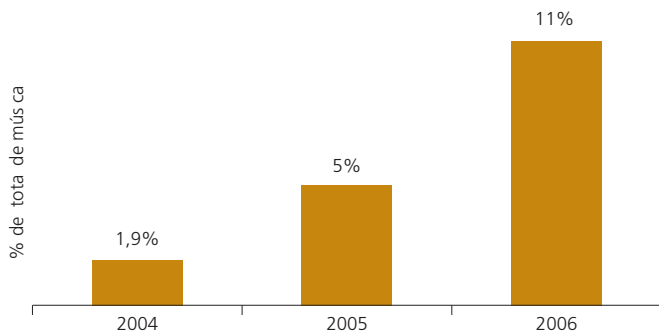
EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS DE REPRODUCTORES MP3 EN ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con datos de ITU.

Hay una gran desigualdad geográfica en los hábitos de compra de música por canales digitales. El 11% de las ventas de música en el mundo se hace por canales de venta digitales; en España sólo el 1%.

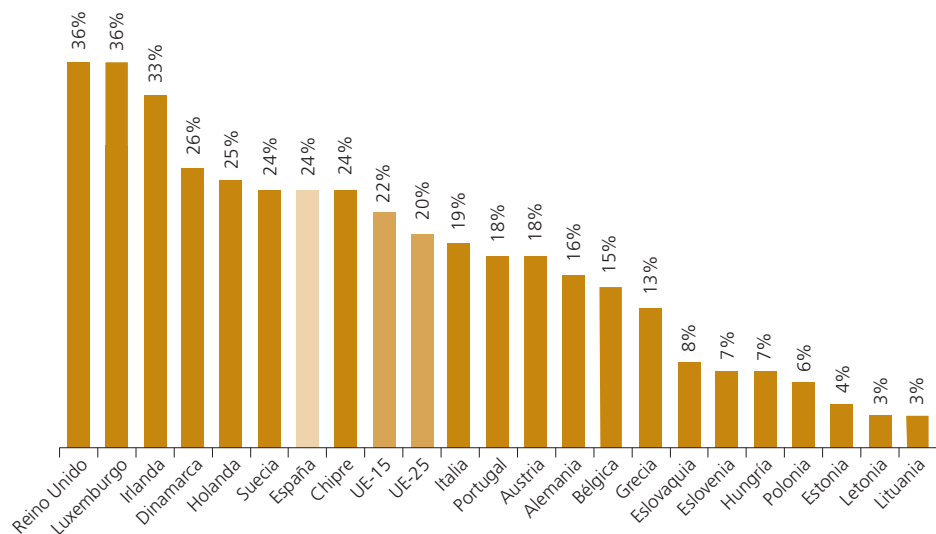
VENTA DE MÚSICA POR CANALES DIGITALES



Fuente: IFPI.

Las **consolas de juegos**, generación tras generación, han ido ganando capacidad y prestaciones adicionales a los juegos, como chat, juegos online, conexión inalámbrica, etc. En los hogares de Europa la tasa de penetración de estos terminales es del 20%; en España es del 24%.

PENETRACIÓN DE LAS CONSOLAS DE JUEGOS EN LA UNIÓN EUROPEA



Fuente: Eurostat 2006.

5. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en España

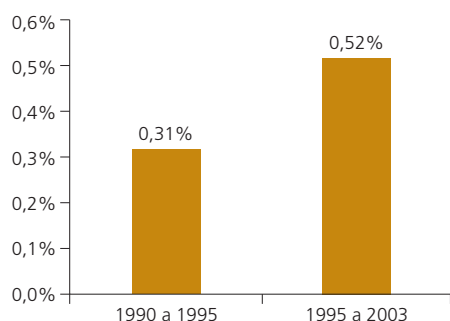
Descrita la situación de las TIC en el mundo, el siguiente paso del presente trabajo es el estudio de su estado en nuestro país y la comparación de las diferencias.

5.1. Magnitudes de las TIC en la economía española

5.1.1. La contribución de las TIC al PIB español

El impacto de las TIC al PIB español ha ido creciendo. Entre 1990 y 1995 contribuyeron con un 0,31% a un crecimiento medio anual del 3,8%, mientras que desde 1995 a 2003, en que el PIB medio del período aumentó un 3%, las TIC aportaron 0,52 puntos.

Porcentaje de PIB debido a las TIC



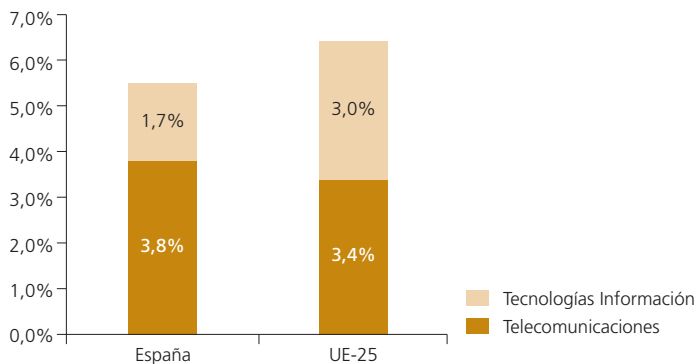
Fuente: Elaboración propia con datos del INE y de OECD Productivity Database. Datos de septiembre de 2004.

5.1.2. La inversión en TIC

España dedicó en el año 2006 el equivalente al 5,5% de su PIB en inversión en TIC. Este porcentaje sitúa a España por debajo de la medias de Japón, Estados Unidos y de la Unión Europea, que destina el 6,4% de su PIB.

A la inversión en telecomunicaciones se destinó el 3,8%, y el restante 1,7% hasta el comentado 5,5% fue la inversión en Tecnologías de la Información. El porcentaje dedicado a inversión en TIC se ha mantenido casi constante desde 2003, con un leve descenso en Tecnologías de la Información y ascenso en telecomunicaciones.

INVERSIÓN EN TIC COMO PORCENTAJE DE PIB



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat 2007.

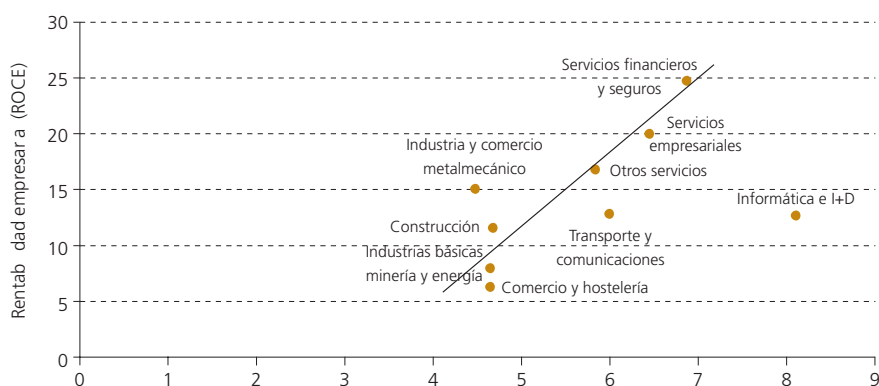
5.1.3. La contribución de las TIC a la productividad de las empresas españolas

España cuenta con avanzadas infraestructuras de telecomunicación que permiten el acceso de sus ciudadanos y empresas a la Sociedad de la Información. Además, el gasto en comunicaciones del país es comparable al de las grandes economías mundiales, estando incluso, un poco por encima de la media europea (3,8% del PIB en España frente al 3,37% de la media europea). Por tanto, ni las infraestructuras de telecomunicaciones ni el uso de los servicios que éstas soportan son un impedimento para la futura evolución de la Sociedad de la Información en el país.

El cuello de botella para la Sociedad de la Información española es su baja inversión en las Tecnologías de la Información (TI). España, con un gasto del 1,7% en TI sobre su PIB, está retrasada respecto a la media europea. Esta baja inversión en Tecnologías de la Información y no en telecomunicaciones es el motivo por el que el gasto total en TIC de España es uno de los más bajos de los países de la OCDE.

El efecto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como herramienta para la mejora de la productividad empresarial española y de la competitividad del país, se ha medido a través de un índice sintético elaborado por AETIC. En la siguiente figura se muestra la correlación entre la rentabilidad y el uso de las TIC por sectores empresariales, apreciándose que las empresas que más utilizan las TIC también ofrecen ratios de rentabilidad mayores.

RENTABILIDAD EMPRESARIAL RESPECTO AL USO DE LAS TIC (ESPAÑA)

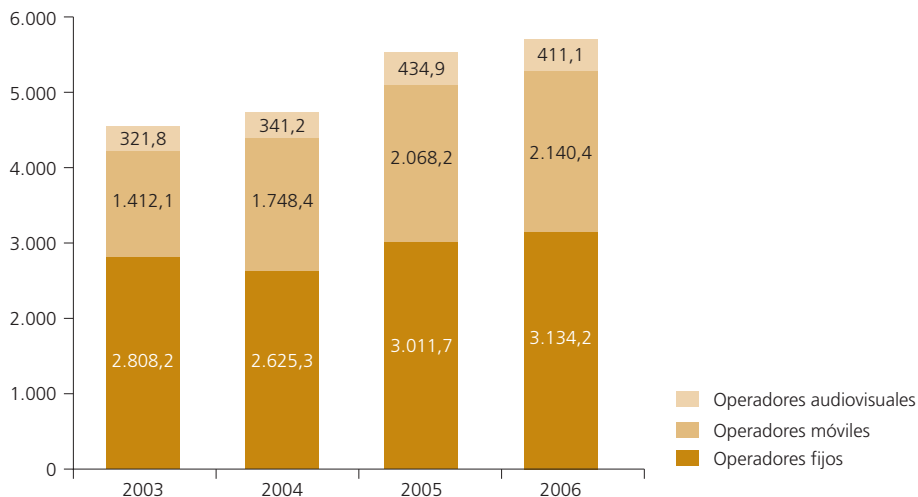


Fuente: AETIC "Las tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española". Datos de 2005.

5.1.4. Inversión de los operadores de telecomunicaciones

La economía española invirtió 295.000 millones de euros en el año 2006. De esta cifra, 5.685 millones fueron inversión realizada por los operadores de servicios para la Sociedad de la Información, lo que supone un incremento del esfuerzo inversor de un 3,1% respecto al del año anterior.

INVERSIÓN EN EL SECTOR POR TIPO DE ORDENADOR (MILLONES DE EUROS)



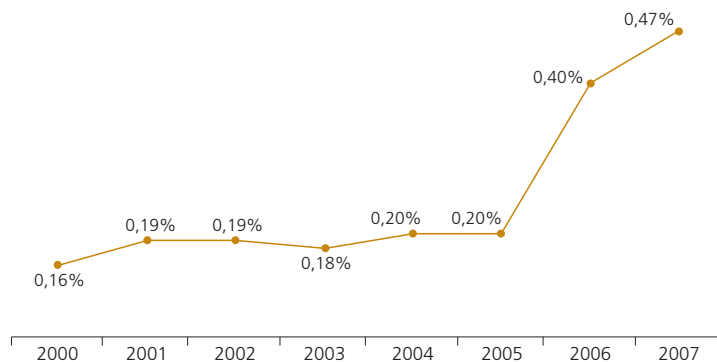
Fuente: CMT.

5.1.5. La financiación pública para el fomento de la Sociedad de la Información

El Gobierno de España parece haber entendido que el futuro del país y su competitividad dependen de su nivel en conocimiento, educación y capacidad de inversión en Tecnologías de la Información. Como resultado de esta visión, desde 2005 el Gobierno se ha lanzado con una apuesta de las de verdad, es decir, de las avaladas con dinero, por el desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país.

En 2006, los fondos públicos destinados al fomento de la Sociedad de la Información en España duplicaron a los destinados en 2005 y ascendieron a 1.197 millones de euros. El presupuesto previsto para 2007 asciende a 1.539 millones de euros, el 0,47% de los Presupuestos Generales del Estado, con un incremento del 28% en relación con 2006.

EVOLUCIÓN EN % DEL PRESUPUESTO PARA EL FOMENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA (PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO CONSOLIDADO)



Fuente: eEspaña 2007 a partir de SETSI y MEH (2007).

El presupuesto para el fomento de la Sociedad de la Información en España del año 2007 define distintos programas de inversión, como: Servicios Públicos Digitales, Economía Digital, Ciudadanía Digital o Contexto Digital.

El programa Ciudadanía Digital se focaliza en hogares y ciudadanos destinando inversiones para garantizar la extensión del uso de las TIC en los hogares y la inclusión de todos los ciudadanos en la Sociedad de la Información. Dentro de este programa se presupuestan 75 millones de euros para la formación de jóvenes en TIC.

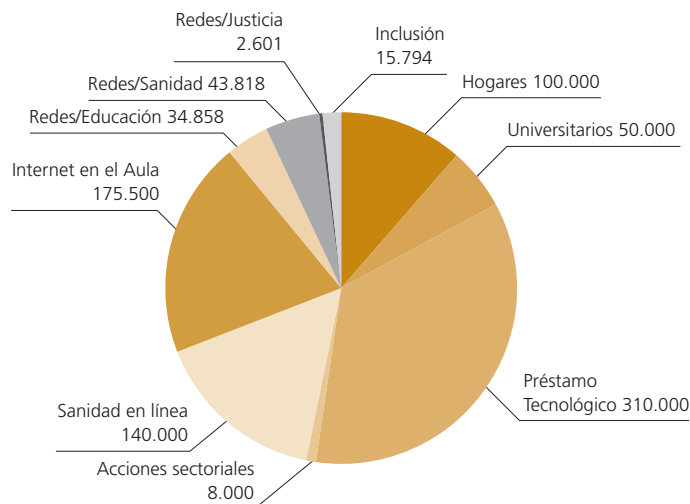
El programa de Economía Digital se centra en las pymes, y tiene como objeto la adopción de soluciones basadas en el uso de las TIC por las pequeñas y medianas empresas españolas. Destinará 100 millones de euros durante 2007.

El programa de Servicios Públicos Digitales persigue mejorar los servicios prestados por las Administraciones Públicas. Dentro de este programa hay destinados 20 millones para la segunda fase de Ciudades Digitales.

El programa Contexto Digital se centra en los contenidos digitales. El nuevo Plan Estratégico de Impulso de los Contenidos Digitales, dotado con 20 millones de euros para promover el desarrollo de la industria de creación de contenidos digitales, es un ejemplo de este programa.

La mayor de las partidas presupuestarias de 2007 en este capítulo son 310 millones de euros, destinados a préstamos tecnológicos a empresas; seguida por el fomento del acceso a Internet en los centros educativos (175 millones de euros), y el impulso al uso de las TIC en el sistema sanitario (140 millones de euros).

DISTRIBUCIÓN DE LA FINANCIACIÓN DE LAS INICIATIVAS DENTRO DEL PLAN AVANZA PARA EL AÑO 2007 POR LÍNEA DE ACTUACIÓN (MILES DE EUROS)



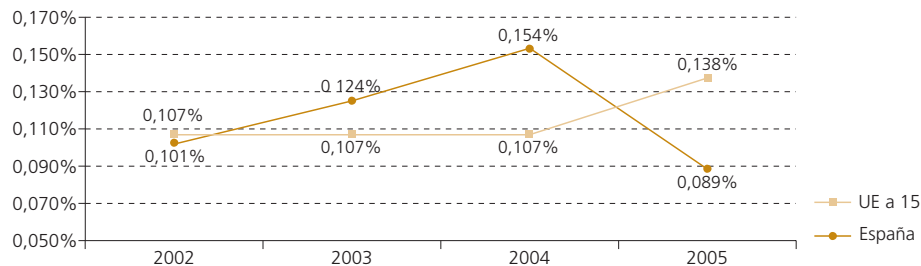
Fuente: eEspaña 2007 a partir de SETSI (2006).

Un problema grave y endémico de la financiación pública para la Sociedad de la Información ha sido el que gran parte de los presupuestos aprobados para su fomento no llegaban a invertirse. Hasta el año 2005 no se alcanzaron niveles de ejecución del presupuesto del 90%; siendo especialmente grave el caso del año 2001, en el que apenas se ejecutó el 50% de los fondos previstos. El Plan Avanza ha intentado acabar con las dificultades que originaban este problema, rediseñando el modelo de ejecución y mejorando los mecanismos de gestión de programas de préstamos, incrementando el protagonismo de las Comunidades Autónomas y cooperando con el sector privado para ejecutar los presupuestos.

5.1.6. El Capital Riesgo en España

Dinamarca, Reino Unido y Suecia son los países líderes en Europa por inversión en operaciones de Capital Riesgo. La inversión en España es hasta cuatro veces inferior a la realizada por estos países y la mitad que la de la Unión Europea.

INVERSIÓN TECNOLÓGICA DE CAPITAL RIESGO COMO PORCENTAJE DEL PIB



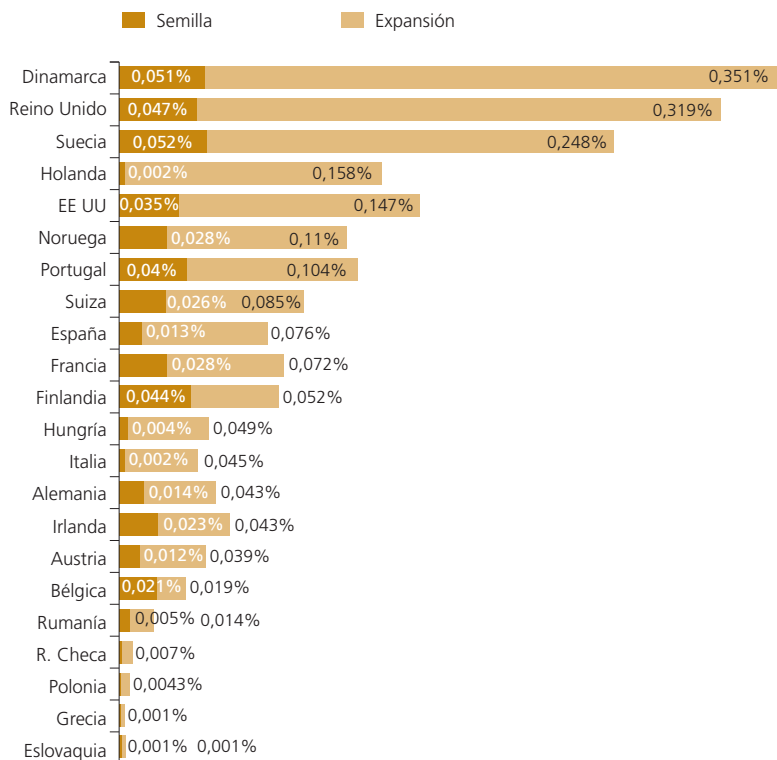
Fuente: Elaboración propia con datos Eurostat 2007.

Distinguiendo entre el Capital Semilla, es decir, el dedicado a financiar el lanzamiento de empresas, y el de Expansión, se observa que España dedica inversiones equivalentes al 0,013% del PIB para ayudas iniciales a los emprendedores. Es una cantidad pequeña en comparación con la de algunos socios europeos, e implica que los emprendedores españoles y las empresas innovadoras no tienen excesivas ayudas para materializar sus proyectos.

El Capital Riesgo en España está encontrando dificultades a la hora de efectuar su desinversión, vocación consustancial con el Capital Riesgo, cuando el proyecto innovador ya está en marcha, y esto está retrayendo la inversión inicial. Parece no haber capital dispuesto a tomar el relevo y falta de liquidez en los mercados.

En el año 2006 no se produjo ninguna salida a Bolsa de empresas participadas por fondos de Capital Riesgo, a pesar de la buena evolución del índice tecnológico de la Bolsa de Madrid. Los once títulos tecnológicos recogidos en el índice IBEX Nuevo Mercado superaron en rentabilidad a títulos de otros sectores recogidos en el mismo índice e, incluso, se comportaron mejor que los títulos de empresas tecnológicas del Reino Unido, Alemania o de los Estados Unidos.

INVERSIONES CAPITAL RIESGO EN ÁREAS DE LAS TI 2006



Fuente: Elaboración propia a partir de e-España con datos de Ernst&Young 2006.

5.2. Panorama actual de las TIC en España

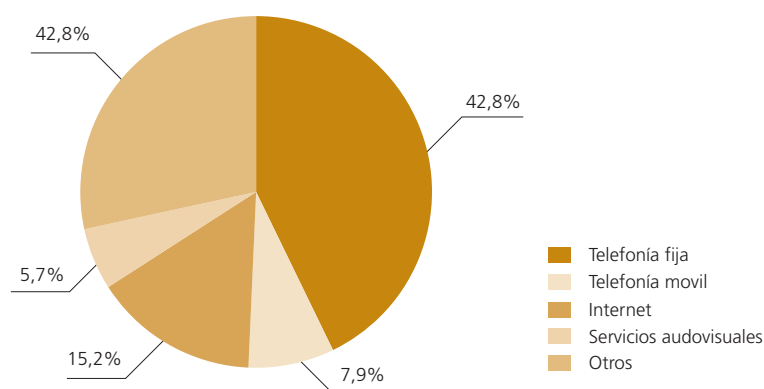
La tendencia en España es de desaceleración del crecimiento, al igual que en el resto de la Unión Europea. Durante el año 2006 en España creció todo lo relacionado con banda ancha, telefonía celular y contenidos, si bien es cierto que los crecimientos se redujeron respecto del año anterior.

Según la Comisión Nacional del Mercado de Telecomunicaciones, los ingresos por servicios de telecomunicación fueron de 42.575 millones de euros, un 3,3% superiores a los de 2005. Mientras que los ingresos de telefonía por redes fijas disminuyeron el 6,9%, los ingresos de banda ancha y de comunicaciones móviles, motores del sector en 2006, aumentaron el 23% y el 10,8%, respectivamente. Los servicios de comunicaciones de empresas se mantuvieron al mismo nivel que en 2005; los de

información telefónica aumentaron significativamente, el 14,4%, y los servicios audiovisuales crecieron el 6,3% en el año.

El peso de los ingresos por servicios de voz fija es el 22% del total, con tendencia a disminuir. Si a este porcentaje se le añade el de acceso a Internet, las redes fijas alcanzaron el 36,3% de los ingresos por servicios. Los servicios por redes celulares supusieron el 42,8% y los audiovisuales el 15,2%.

INGRESOS POR SERVICIO EN EL 2006 (MILLONES DE EUROS)



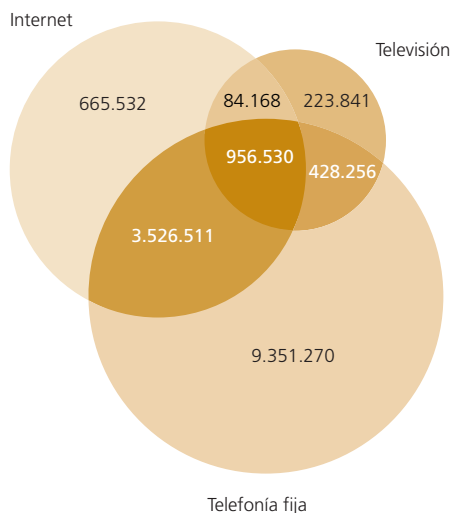
Fuente: CMT.

Las nuevas redes de acceso, tanto de conmutación como de transporte en IP, están impulsando la convergencia en servicios, ya que la misma red troncal de conmutación de paquetes IP permite soportar múltiples tipos de servicios con accesos fijo, inalámbrico, celulares o satélite. Los proveedores de servicios buscarán optimizar sus inversiones en redes utilizando sus infraestructuras para ofrecer múltiples servicios empaquetados de forma personalizada para los consumidores, como acceso a Internet, telefonía fija, telefonía móvil, TV-IP, vídeo bajo demanda, SMS/MMS.

Esta tendencia es el síntoma de la evolución hacia un único prestador de servicios, lo que implica que los operadores, aunque no usen una misma red para todos los servicios ofertados, podrán realizar descuentos a los consumidores en función del número de servicios contratados, transmitiéndoles con la rebaja parte de los beneficios obtenidos por el incremento de ingresos por cliente.

En España están proliferando las ofertas de paquetes integrados de servicios, que son contratados por los consumidores para unificar en un solo contrato los servicios que utilizan con contratos independientes.

EMPAQUETAMIENTO DE SERVICIOS EN ESPAÑA



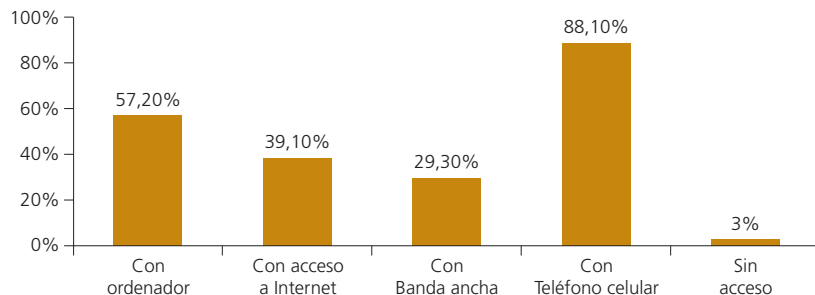
Fuente: Informe CMT 2006.

Ante esta tendencia, los principales operadores están reorganizando sus activos para hacer frente a la convergencia de servicios. Por ejemplo, Telefónica de España unificó en una sola estructura sus filiales de Internet, móvil y servicios a empresas, y adquirió Iberbanda, operador de servicios a empresas por redes inalámbricas LMDS. Orange es otro de los ejemplos, pues ha ampliado sus servicios de redes fijas a celulares adquiriendo Amena. Más ejemplos: Tele2 y Comunitel anunciaron su integración, y los cable-operadores Ono y Euskaltel llegaron a acuerdos con operadores de red móvil para poder ofrecer sus servicios de Operador Móvil Virtual. Han aparecido tres nuevos operadores móviles virtuales (OMV) y un nuevo operador que dispondrá de red propia en 3G, Yoigo.

5.3. Acceso de los hogares españoles a las TIC

Según el Instituto Nacional de Estadística más de 5,5 millones de hogares españoles tenían en 2006 acceso a Internet. De estos hogares, el 25,8% accede por red telefónica conmutada, RTB, el 63% por ADSL, por cable el 13,1% y el restante 8,6 % mediante cualquier otra forma.

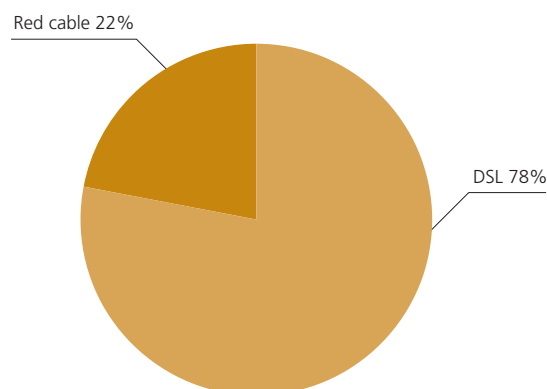
Acceso de los hogares españoles a las TIC. 2006



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y de Eurobarómetro 249 de enero 2006. En este gráfico no se ha tenido en cuenta la televisión de pago como un medio de acceso a la SI, de tenerla en cuenta, el número de hogares sin acceso baja al 0,8%, según Red.es en su informe «Las TIC en los hogares españoles». XI oleada. I trimestre de 2006.

Según la Comisión Nacional del Mercado de Telecomunicaciones el número de líneas de banda ancha en clientes residenciales a finales de 2006 era de 6.198.485, lo que significa una penetración de 13,7 líneas por cada 100 habitantes. En ese mismo período de tiempo, el número de líneas DSL alcanzaba la cifra de 4.691.050, lo que supone una tasa de crecimiento anual del 43% con respecto a agosto de 2005), mientras que la red de cable tenía 1.323.096 abonados.

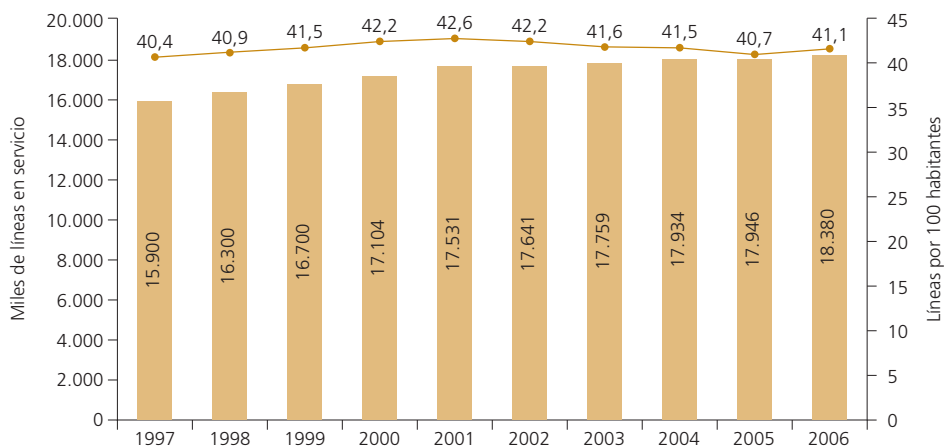
PORCENTAJE SEGÚN TIPO DE ACCESO DE BANDA ANCHA



Fuente: Elaboración propia con datos CMT 2006.

El número total de líneas en servicio en el año 2006 era de 18,38 millones, correspondiendo el 30,6% al segmento de negocios y el resto al residencial. El total de líneas en servicio en 2006 creció el 2,1%, es decir en 380.717 líneas nuevas, alcanzándose una penetración de 41,1 líneas por cada 100 habitantes. Esta penetración residencial es menor que la que existía en 2005, que era del 40,7%.

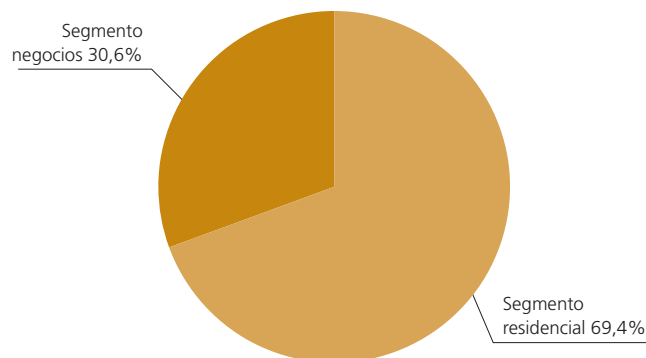
LÍNEAS TELEFÓNICAS Y FIJAS Y TASA DE PENETRACIÓN (ESPAÑA)



Fuente: Elaboración propia con datos CMT 2005 y 2006.

La telefonía fija residencial está estancada en España en cuanto al número de líneas en servicio. La penetración baja año a año ya que la población crece más rápidamente que el número de líneas fijas. El año 2006 terminó con 16,6 millones de clientes de telefonía fija residencial, tanto en acceso directo como indirecto, lo que supuso un descenso con respecto al año anterior en 137.116 clientes. El tráfico de voz cursado con origen en los teléfonos fijos descendió en un 10,2%.

DISTRIBUCIÓN DE LAS LÍNEAS EN SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA EN ESPAÑA



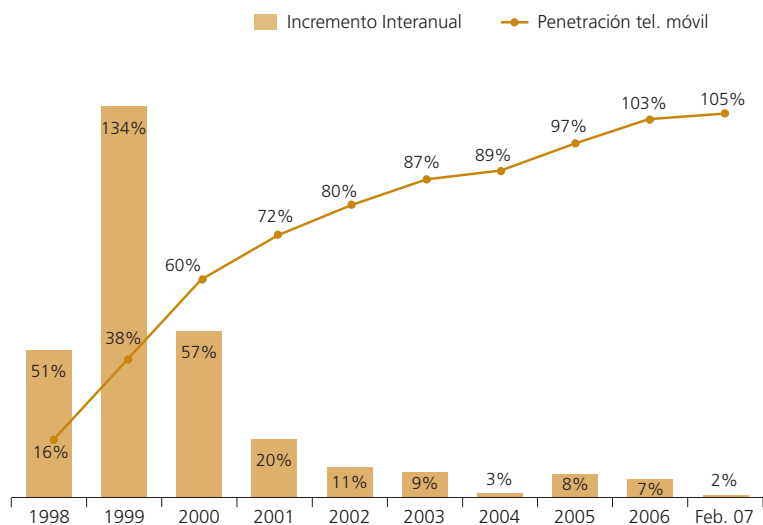
Fuente: Elaboración propia con datos CMT 2006.

A pesar de la situación de madurez del mercado de telefonía fija, el número total de minutos de voz cursados en España continúa creciendo gracias al aumento del número de líneas del segmento negocios y del tráfico con origen y/o destino en redes de telefonía celular.

La telefonía celular, tras varios años de fuertes incrementos, superó, a principios de 2007, la penetración por habitante del 100%. Actualmente es del 105% y ya se registran cifras de crecimiento bajas, 2% en 2007, debidas a la saturación del mercado.

Sin embargo, las ventas de terminales de telefonía celular fueron de 20,1 millones de unidades en 2006. Esta cifra, que es muy alta para un país que hace tiempo superó el 100% de penetración, se explica por la renovación de los terminales. La vida media es de sólo 18 meses, debido a que los usuarios los cambian buscando nuevas prestaciones, como MP3, accesos 3G, cámaras de alta definición, etc.

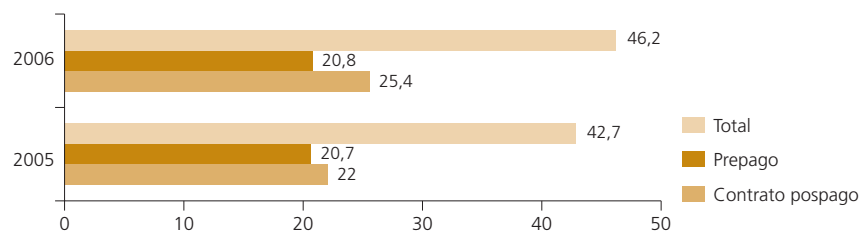
EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN ESPAÑA



Fuente: IV Trimestre 2006, Informe anual 2005 y nota portabilidad de febreo 2007, CMT.

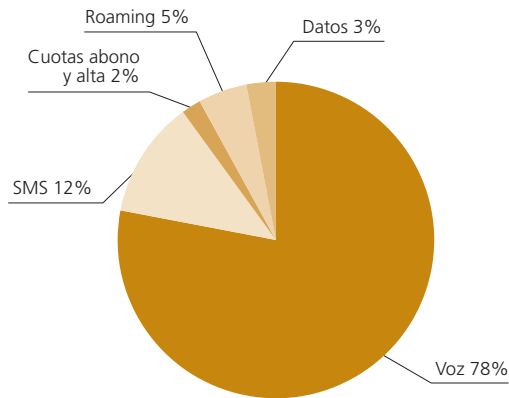
La telefonía celular se ha consolidado como el servicio preferente de voz en los hogares de España con una penetración del 89,1%, superando a la telefonía fija, que tiene una penetración del 82,8%. Es un hecho significativo el que la modalidad de pago preferida en España sea la de contrato-ospago, ya que corrobora la idea de que el servicio celular en España está dirigido a un sector de usuarios intensivos, que lo consideran un gasto habitual en su cesta de la compra. El gasto medio ponderado en el año 2005 por línea celular fue de 10 euros al mes en contratos prepago y 21,7 en los de ospago, lo que supone un gasto medio al mes ponderado de 32,7 ? por línea y mes.

NÚMERO DE LÍNEAS CELULARES EN MILLONES POR MODALIDAD DE PAGO EN ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con datos CMT 2006.

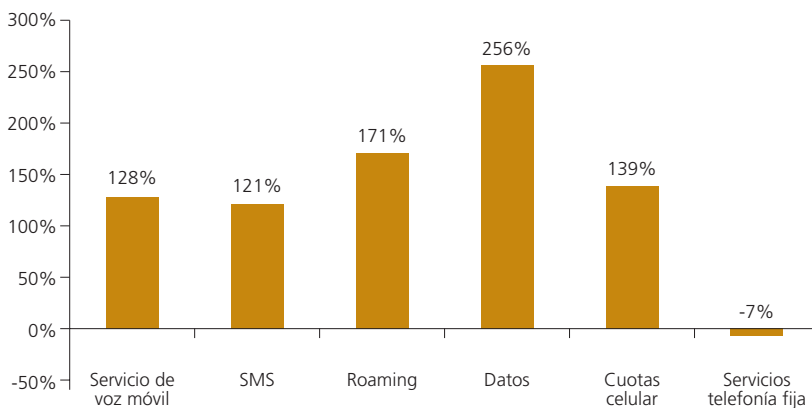
Respecto a la distribución de ingresos de los operadores españoles por servicios soportados por las redes celulares, el 78% es facturación por tráfico de voz, el *roaming* o itinerancia de llamadas desde el extranjero supone el 5% de los ingresos, los datos el 3% y los mensajes de texto el 12%.



Fuente: Elaboración propia con datos de la CMT.

Todos los servicios soportados por las redes de telefonía celular crecen por encima del 100%. Se desglosan en la figura adjunta estos crecimientos, que destacan más si se comparan con las caídas en telefonía fija en ingresos, un 6,9%, y en tráfico, un 10,2%.

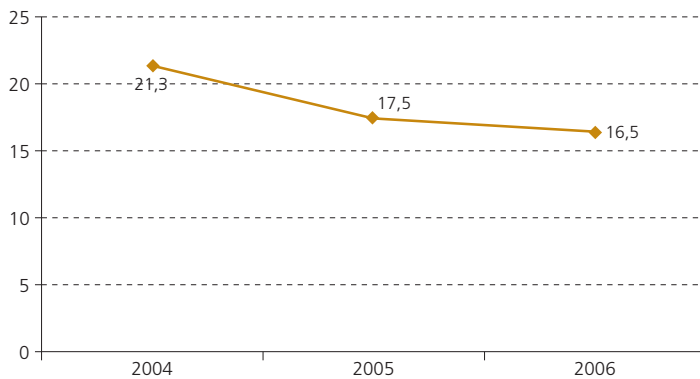
INCREMENTO 2006/2005 DE INGRESOS POR SERVICIOS SOPORTADOS POR REDES CELULARES



Fuente: elaboración propia con datos de CMT 2006.

Los operadores de infraestructuras de redes celulares han invertido para adecuar sus redes a las tecnologías de 3G y poder cursar los servicios de tercera generación. Este incremento de capacidad de las redes ha permitido incrementos de tráfico de datos GSM/GPRS y UMTS que han triplicado su volumen con respecto a 2005. Sin embargo, la tasa de crecimiento de los ingresos no subió en la misma proporción que los tráficos, debido a la reducción general de tarifas que se viene produciendo desde el año 2002. Desde dicho año, las tarifas han seguido una tendencia decreciente y continuada, con una reducción en los últimos cuatro años del 20,1%; en especial, los descensos son mayores en las ofertas para promocionar los servicios 3G.

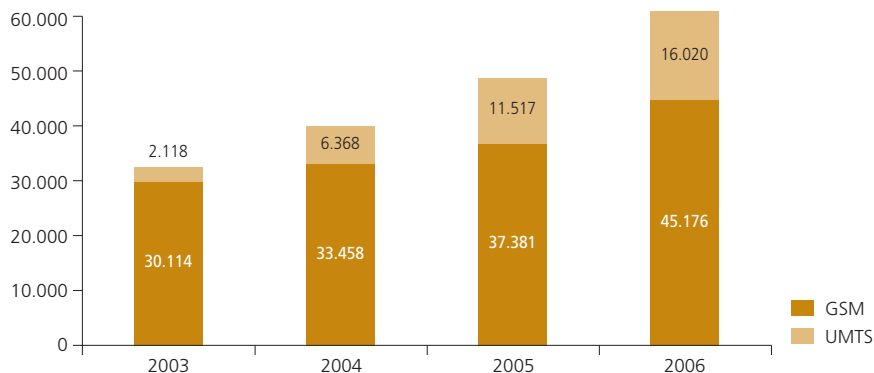
EVOLUCIÓN DEL INGRESO MEDIO POR MINUTO FACTURADO (CÉNTIMOS EURO/MINUTO)



Fuente: Elaboración propia con datos de CMT.

Los servicios basados en redes 3G son los que presentan mayores expectativas de crecimiento y donde los operadores dedicaron mayor esfuerzo inversor para extender las redes de tercera generación. En 2006, las estaciones base instaladas en España para la red UMTS superaron el 25% de las totales instaladas en el mismo período.

NÚMERO DE ESTACIONES BASE PARA GSM Y 3G-UMTS



Fuente: Eurostat. Datos de 2006.

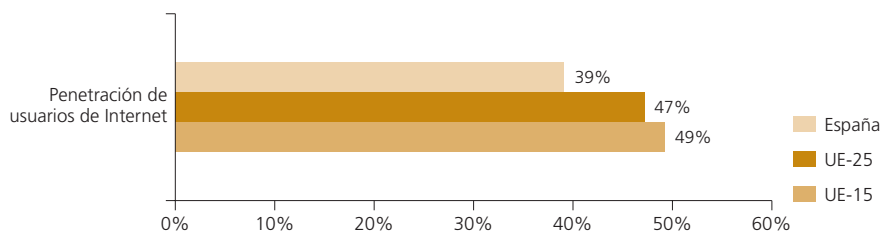
5.4. Uso de Internet en España

A finales de 2006 el 10% de la población en España había realizado recientes compras por Internet, el 14% de los hogares declaró haber efectuado en los últimos meses llamadas telefónicas a través de un ordenador, y el 48% de los españoles de más de dieciséis años afirmó haber accedido a Internet en los tres meses anteriores.

La mayoría de los españoles accede desde su casa debido a la disponibilidad y amplia extensión geográfica de las redes de acceso, en contra de lo que ocurre en muchos países menos desarrollados, en los que la población accede mayoritariamente desde cibercafés, locutorios públicos o centros públicos.

Según Eurostat, la penetración de Internet está creciendo en España, que, con un 39%, lidera junto a Francia el grupo de países de la Europa mediterránea, pero siendo sus tasas inferiores a las de los países nórdicos y centroeuropeos. La tasa de penetración española, queda lejos de la media de la UE-25, que es del 47%, y más aún de la media de su entorno económico, pues la media de la UE-15 es del 49%. Esta brecha es menor si se atiende a los datos del INE, que estima la penetración en España en el 47,9%.

PENETRACIÓN DE INTERNET. PORCENTAJE DE USUARIOS



Fuente: Eurostat. Datos de 2006.

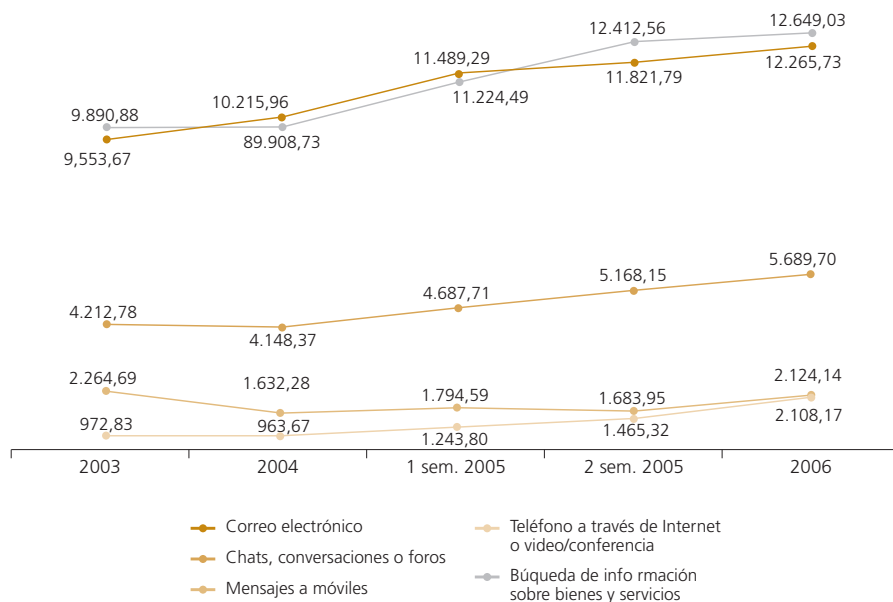
Según el informe e-España 2007, en nuestro país no hay una correlación clara entre la intensidad del uso y el acceso a Internet, lo que significa que la disponibilidad de accesos a Internet no implica automáticamente su uso. Por tanto, si el acceso a Internet es condición necesaria pero no suficiente para su uso, el desarrollo de la Sociedad de la Información necesita, además de políticas de inversión en redes de acceso, políticas de fomento del uso. El Plan Avanza, lanzado por el Gobierno, incide en este concepto.

Según datos del INE (Instituto Nacional de Estadística) del primer trimestre 2006, el 37,7% de los internautas españoles accede más de cinco horas semanales. Este porcentaje baja al 11,3% si se tienen en cuenta los que acceden más de veinte horas semanales.

Otro dato significativo del creciente uso es que los españoles consumieron en 2005 una media de 17 euros por persona en concepto de cuotas de acceso a Internet. Tres años antes dicho importe no alcanzaba los 5 euros, según datos del Ministerio de Cultura de 2006.

Los principales usos que los españoles hacen de esta herramienta es la comunicación escrita mediante correo electrónico y la búsqueda de información, tal y como se refleja en el gráfico adjunto.

EVOLUCIÓN DE LOS USOS GENÉRICOS DE INTERNET EN ESPAÑA (MILES DE USUARIOS)



Fuente: eEspaña 2007 a partir de INE (2007, 2006 y 2005).

5.5. La banca electrónica en España

La penetración de la banca electrónica en España se encuentra por debajo de la media europea, a pesar de la altísima eficiencia, competitividad y tecnificación de nuestra banca y, curiosamente, a pesar de que los españoles son uno de los líderes mundiales en cuanto al número y uso de tarjetas bancarias, tanto de débito, como de crédito.

Sólo el 32% de los internautas españoles usa servicios financieros "online", cuando la media de la Unión Europea supera el 40% en todos los segmentos de edad, excepto los menores de veinticuatro años.

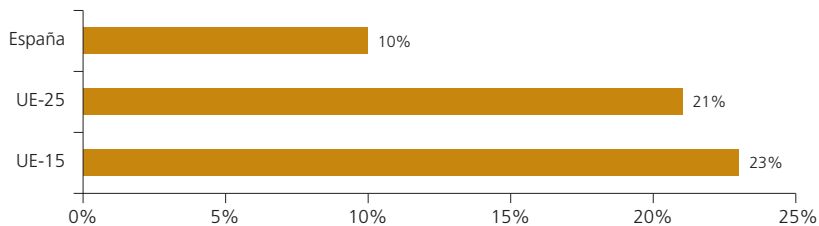
Este desfase parece estar cambiando, ya que, según el grupo Telefónica en su Informe para la Sociedad de la Información 2006, entre abril y junio del año 2006 el número total de los internautas usuarios de la banca online se ha elevado al 46,4%, o lo que es lo mismo, que casi 6,4 millones de personas accedieron a los portales financieros entre dichos meses. Por tanto, el incremento del número de usuarios españoles que acceden a los servicios de banca online ha sido muy significativo.

5.6. El comercio electrónico en España

5.6.1. El B2C

En el año 2006 el 23% de los europeos en la UE-15 y el 21% en la UE-25 adquirieron productos a través de la Red, lo que representa una tasa de crecimiento del 17% respecto al año anterior. España, con una tasa del 10%, está lejos de la media europea, pero con el incremento con respecto al año 2005 del 25% el país está convergiendo hacia ella.

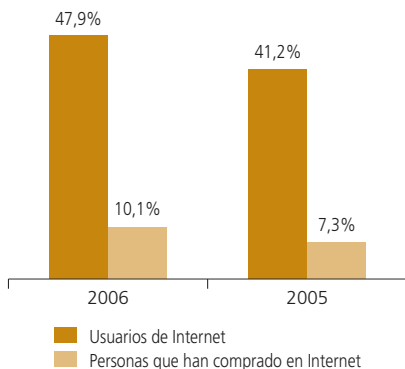
PORCENTAJE DE INDIVIDUOS QUE HAN COMPRADO PRODUCTOS O SERVICIOS EN INTERNET EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES SOBRE EL TOTAL DE LA POBLACIÓN, Y TASA DE CRECIMIENTO DE LA UE-25 Y LA UE-15, 2005-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat.

Si se compara el comercio electrónico de particulares con las tasas de penetración de Internet, se aprecia que, a pesar de que el casi 48% de la población española usa Internet, la penetración del B2C es del 10,1%, por tanto, sensiblemente inferior.

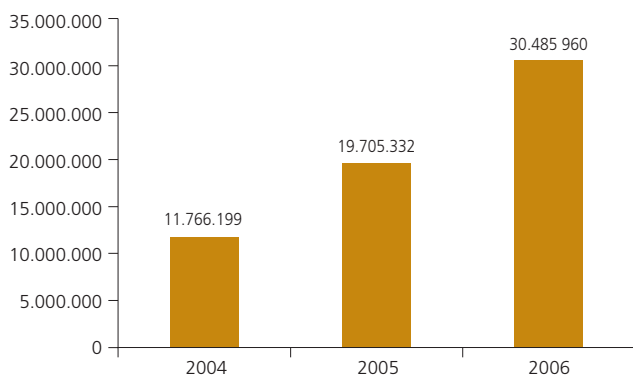
COMPARACIÓN ENTRE LOS USUARIOS QUE COMPRAN EN INTERNET CON LA TASA DE PENETRACIÓN



Fuente: eEspaña 2007 a partir de INE 2007.

La tasa de crecimiento medio exponencial del volumen de comercio electrónico es cercana al 16% por trimestre. Los ingresos se situaron cerca de los 30.500 millones de euros, un 57% más que en el mismo trimestre de 2005.

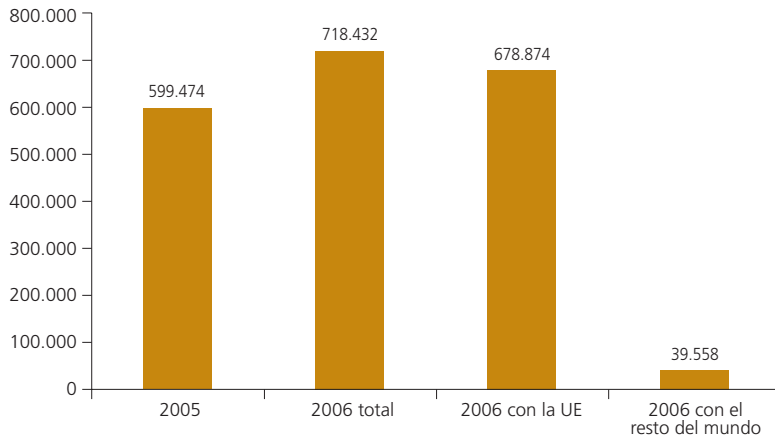
EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE NEGOCIO, EN MILES DE EUROS, DEL COMERCIO ELECTRÓNICO. ESPAÑA, 2004-2006



Fuente: Elaboración propia con datos CMT 2007.

El volumen de negocio del comercio electrónico desde el exterior hacia España es superior, en términos globales, al generado desde España hacia el exterior, lo que ha ocasionado un déficit comercial creciente a lo largo de los dos últimos años. Por áreas geográficas, en 2006 tan sólo se produjo superávit comercial con Latinoamérica y con Asia Pacífico; pero el elevado déficit con el resto del mundo, en especial con la Unión Europea, que supone el 74,5% del total, hace que el saldo final sea negativo para España en 718 millones de euros.

DÉFICIT COMERCIAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO B2C EN ESPAÑA EN MILES DE EUROS

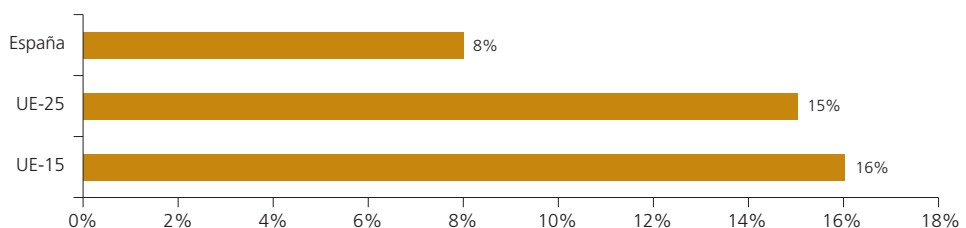


Fuente: Elaboración propia con datos Eurostat 2007.

5.6.2. El B2B

Un 8% de empresas españolas realizan B2B. Con esta cifra, España se sitúa en la mitad de la media europea, que se eleva al 16%.

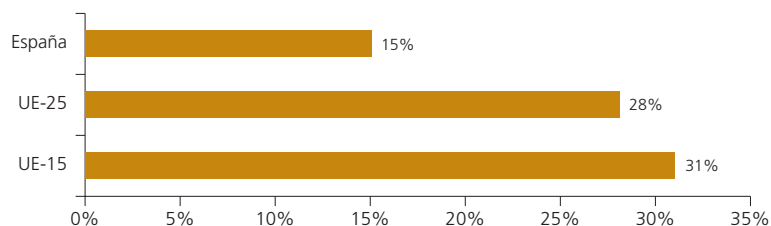
EMPRESAS QUE HAN RECIBIDO PEDIDOS ONLINE EN EUROPA, 2006, EN %



Fuente: Elaboración propia con datos Eurostat 2007.

En cuanto a las empresas que realizan pedidos online, España también se posiciona en la mitad del ratio europeo.

EMPRESAS QUE HAN REALIZADO PEDIDOS ONLINE EN EUROPA, 2006, EN %



Fuente: Elaboración propia con datos Eurostat 2007.

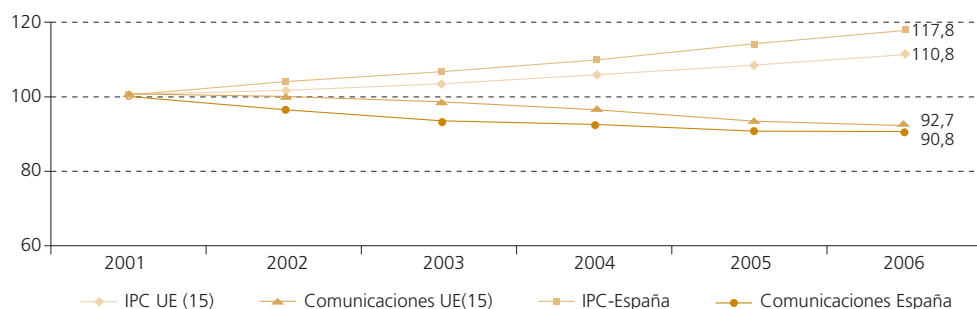
5.7. Evolución de 2003 a 2006 del mercado español de servicios de telecomunicaciones

5.7.1. Evolución de los índices de precios armonizados y específicos de comunicaciones

Mientras que los precios generales siguen subiendo tanto en España como en la Unión Europea, los precios en el sector de las telecomunicaciones siguieron su tendencia a la baja.

Durante 2006 aumentó el diferencial de inflación, en términos del índice armonizado de precios de consumo, entre España y la UE-15. En 2006 se registró una tasa de aumento en los precios para España del 3,5%, mientras que en la zona euro el incremento fue del 2,2%. Frente a estos datos, el índice del conjunto de servicios de comunicaciones, elaborado por Eurostat para España, disminuyó el 1,3% respecto a 2005, mientras que para el conjunto de la Unión Europea el descenso fue del 2,7%, cifras que corroboran el descenso real de los costes de las telecomunicaciones.

EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRECIOS ARMONIZADO Y ESPECÍFICO DE COMUNICACIONES

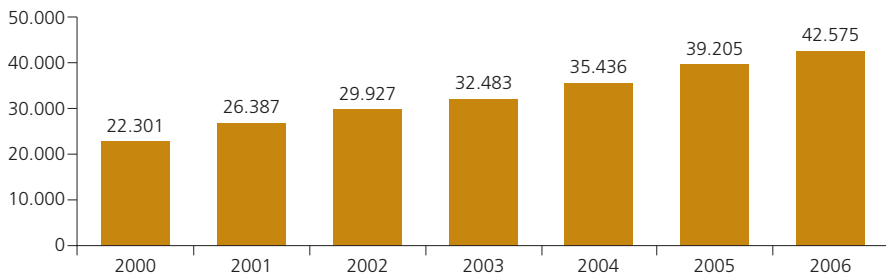


Fuente: Eurostat.

5.7.2. Evolución de los ingresos de los operadores de telecomunicaciones

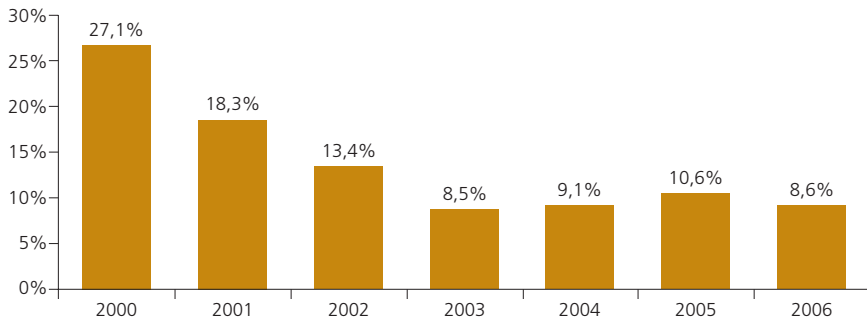
La telefonía celular ha sido el motor del crecimiento de los ingresos de los operadores de servicios de telecomunicación. La telefonía fija está estancada e, incluso, los ingresos por este servicio bajaron en el año 2006. La evolución histórica de los ingresos de los operadores de telecomunicación se refleja en el gráfico adjunto.

INGRESOS DE LOS OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES



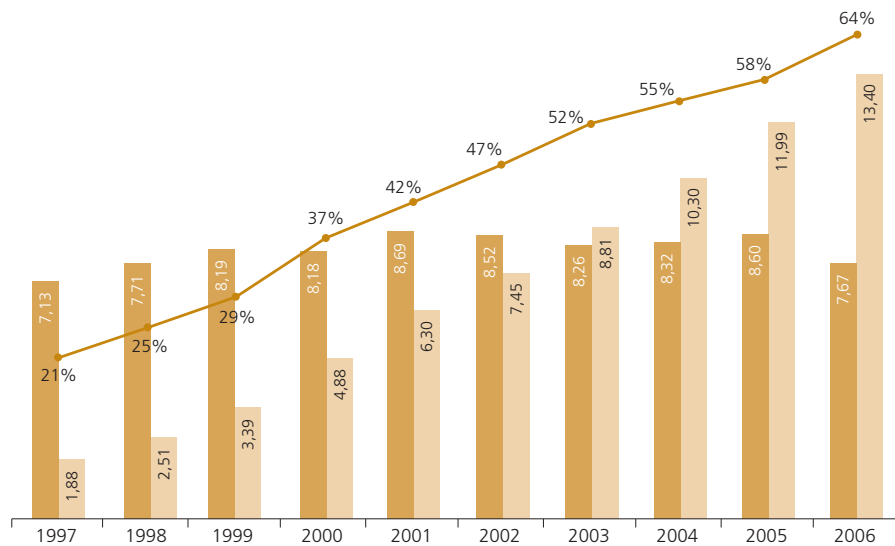
Fuente: Elaboración propia con datos de CMT.

CRECIMIENTO SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN



Fuente: Elaboración propia con datos de CMT.

EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DE TELEFONÍA MÓVIL Y FIJA



Fuente: Informe IV trim. 2007 e informe anual 2005, CMT.

6. La evolución en España del hipersector industrial TIC en el año 2006

El hipersector español de industrias de Tecnologías de la Información y de la Comunicación, TIC, alcanzó un volumen de ventas de 95.930 millones de euros, lo que representa un crecimiento respecto al año anterior del 9%. Esta cifra se ha considerado en todos los estamentos sectoriales muy positiva, confirmando la buena marcha y salud que se pronosticaba en el anterior estudio elaborado por la EOI Escuela de Negocios.

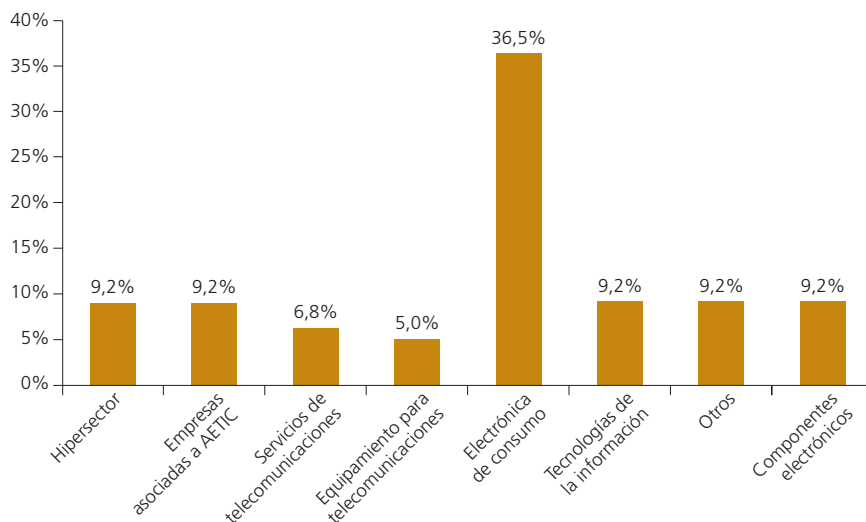
La clasificación que se va imponiendo para definir y agrupar el hipersector industrial es la de AETIC, que se muestra en el esquema que sigue, en el cual se han incluido las cifras de mercado de 2006 y sus incrementos respecto al año anterior.

Millones de euros		2006	Peso 2006	Variación 06/05
Componentes electrónicos	Tubos semiconductores	3.837	4%	9,2%
	Cables			
	Componentes Pasivos			
	Componentes Electromecánicos			
	Subcontratación			
Electrónica de Consumo	Audio	4.797	5%	36,5%
	Vídeo			
	Cámaras digitales			
	Televisores			
	Soportes magnéticos			
	Decodificadores de TV			
Electrónica Profesional	Instrumentación	1.919	2%	9,%
	Electrónica de Defensa, Detección y Navegación			
	Electromedicina			
	Radiodifusión y Televisión			
	Integración de Sistemas			
	Instalación de Sistemas			
Industria de Telecomunicaciones	Equipamientos de telecomunicación	5.756	6%	9,%
	Instalación e integración de sistemas			
Operados y Proveedores de servicios de telecomunicación	Servicios portadores de telefonía fija	42.209	44%	6,8%
	Servicios móviles			
	Transmisión y conmutación de datos			
	Servicios de telecomunicación por cable			
	Servicios de acceso a Internet			
Tecnologías de la Información	Consumibles	15.349	16%	9,2%
	Equipos ofimáticos			
	Hardware			
	Software			
	Servicios informáticos			
	Servicios telemáticos			
Otros	Mantenimiento de equipos	22.064	23%	9,2%
	Comercialización de equipos y componentes			
	Electrónica automóvil			
	Comercio electrónico			
	Servicios audiovisuales			
	Contenidos videográficos			
	Contenidos editoriales			

Nota: Se ha utilizado la clasificación del hipersector de AETIC, que se va imponiendo como un estándar en el sector. El concepto hipersector de industrias TIC fue acuñado por Jesús Banegas Núñez, Instituto Universitario Ortega y Gasset de la Universidad Complutense de Madrid.

Todos los subsectores implicados en las TIC crecieron en España durante 2006, lo que confirma la positiva evolución del conjunto. Los servicios de telecomunicaciones, cifra básica para comprobar el creciente uso de las TIC por los ciudadanos y las empresas, creció al 6,8%. Excepcional fue el alto crecimiento experimentado por la electrónica de consumo al 36,5%. El resto de los sectores tuvo una idéntica evolución, creciendo al 9,2%.

CRECIMIENTO EN ESPAÑA DE LAS TIC 2006/2005



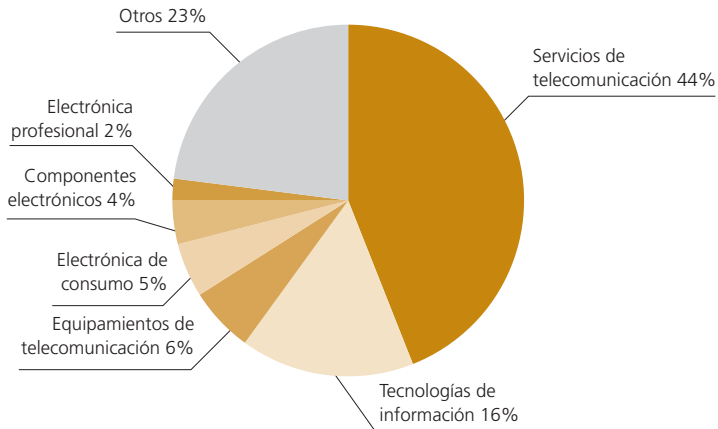
Fuente: Elaboración con datos de AETIC.

El conjunto de industrias TIC, asociado en AETIC, alcanzó en 2006 un volumen de actividades algo superior a 78.000 millones de euros, con un crecimiento sobre el año 2005 también del 9,2%.

6.1. La distribución de los subsectores

En el año 2006 el peso relativo de los subsectores, que conforman el hipersector industrial TIC, ha sido el que se representa a continuación:

PESO RELATIVO DE LOS SUBSECTORES DEL HIPERSECTOR ESPAÑOL DE LAS TIC

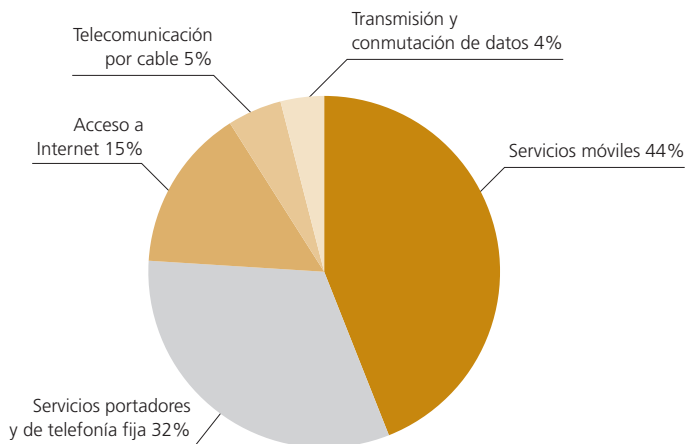


Fuente: Elaboración propia.

6.2. El subsector de operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones

En el año 2006 el mercado interno bruto del subsector de operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones fue de 42.209 millones de euros, creciendo un 6,8% sobre el año anterior, desacelerando su tasa de crecimiento respecto a 2005.

SEGMENTACIÓN DE SUBSECTOR DE OPERADORES Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC 2006.

Esta desaceleración se debe principalmente a la disminución de los ingresos obtenidos por la telefonía fija, que no son compensados por los ingresos de otros servicios como telefonía celular y banda ancha.

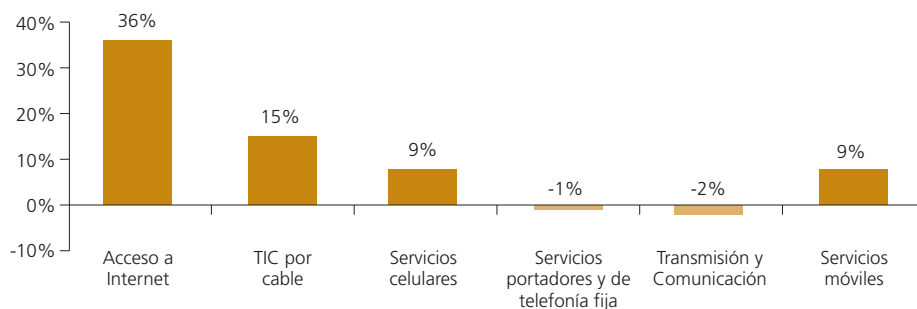
La telefonía fija y servicios portadores disminuyeron un 1%, confirmando la tendencia negativa de años anteriores. También decrecieron los servicios de datos, tanto la transmisión como la conmutación, en un 2%, por migración hacia servicios más económicos basados en IP.

La nueva oportunidad de crecimiento para este subsector vendrá de la difusión de la banda ancha para servicios fijos y móviles. Si para muestra vale un botón, basta señalar que el ADSL ha crecido un 40% en 2006, habiéndose alcanzado los 6,5 millones de accesos en banda ancha. Otro botón de muestra de la demanda de servicios de banda ancha son los servicios de telecomunicación por cable, cuyo crecimiento en 2006 fue del 15%.

Como consecuencia de la difusión de la banda ancha, el mercado de acceso a Internet se incrementó al 36%, siendo éste el servicio de mayor crecimiento del subsector, seguido de las telecomunicaciones por cable, con un 15%, y los servicios móviles, con un 9%.

Los servicios móviles son la actividad mayor de este subsector, contando con 46,2 millones de clientes y una penetración del 103%. La enorme competencia que existe en esta actividad, de la que es fiel reflejo la altísima tasa de portabilidad, una de las más altas de Europa, aumentará por la aparición en España de nuevos operadores virtuales.

SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. VARIACIÓN 2006/2005



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC.

6.3. El subsector de electrónica profesional

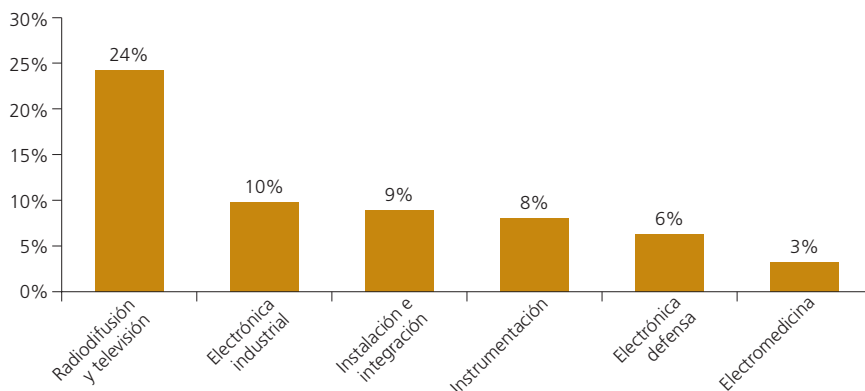
El mercado de electrónica profesional creció un 9,2% en 2006. Las actividades que más crecieron fueron las destinadas a la radiodifusión y televisión, mientras que el resto de actividades, electrónica de defensa, electromedicina e instrumentación, crecieron más moderadamente.

Es de destacar que las empresas españolas de este subsector han realizado fuertes inversiones industriales en bienes de equipo, por lo que se espera una mejora en la productividad del mismo.

La TDT (Televisión Digital Terrestre) ha sido un gran motor de este subsector, que recoge los frutos de una adecuada respuesta empresarial a la demanda temprana de esta tecnología, junto con una adelantada planificación gubernamental de estos servicios. Gracias a esta beneficiosa cooperación, España ha desarrollado una potente industria con tecnología propia. Los empresarios podrán recoger los retornos de sus inversiones cuando el Plan Nacional de la TDT entre en funcionamiento, ya que las ventas de productos relacionados con la Televisión Digital Terrestre se incrementarán por el lanzamiento de la TDT en movilidad, que brindará servicios de televisión móvil y servicios de televisión a través de telefonía celular.

Además, el acuerdo alcanzado entre la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, el Instituto de Comercio Exterior y AETIC para promover el estándar europeo DVB, que es el adoptado por la industria española, abre posibilidades para exportar productos españoles, especialmente hacia Latinoamérica.

SUBSECTOR DE ELECTRÓNICA PROFESIONAL. VARIACIÓN 2006/2005

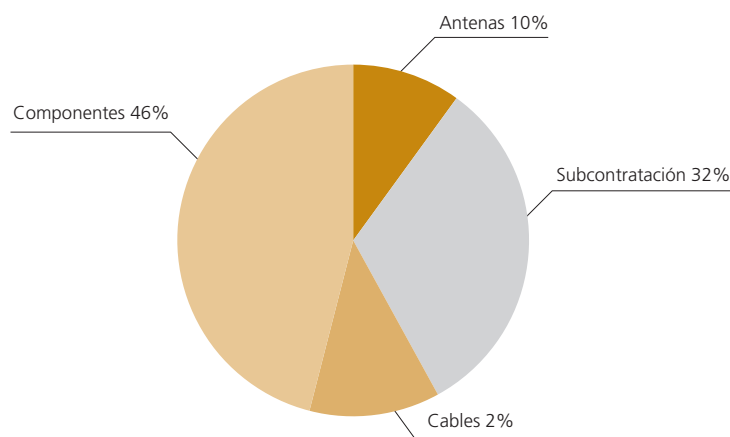


Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC.

La modernización de las fuerzas armadas y las de seguridad del Estado han hecho crecer esta actividad en un 6%, lo que supone una mejora sobre la tradicional restricción de presupuestos del Estado para defensa y seguridad.

6.4. El subsector de componentes electrónicos

SEGMENTACIÓN DEL SUBSECTOR DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS



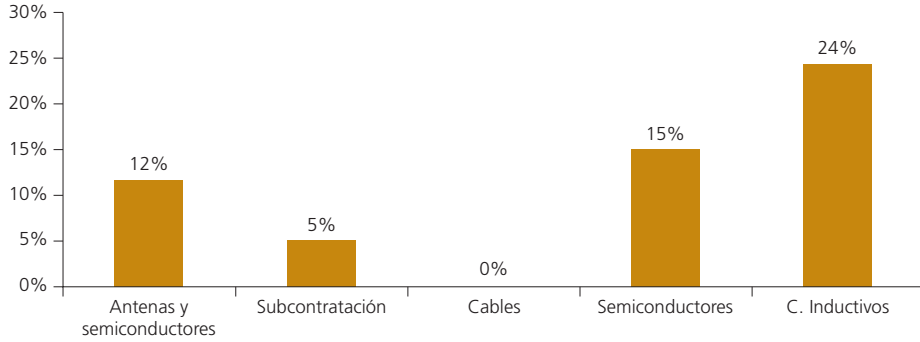
Fuente: Elaboración propia con datos AETIC 2006.

El subsector de componentes electrónicos tuvo un crecimiento del 9% en 2006, debido principalmente a la recuperación de la demanda de antenas de televisión y al crecimiento de los componentes para el mercado de la automoción; mientras que los cables se estancaron y la subcontratación creció más moderadamente.

El aumento de la penetración de la TDT ha propiciado la renovación de antenas colectivas en los hogares españoles, por lo que esta actividad ha crecido un 12% en 2006. El crecimiento en componentes electrónicos (15% para semiconductores y 24% para inductivos) se debe principalmente a un aumento en la demanda de éstos por la industria del automóvil, que cada vez incorpora más electrónica en los vehículos.

La baja cifra, 5%, de crecimiento de subcontratación se consigue a pesar de que una de las principales empresas del sector abandonó nuestro país.

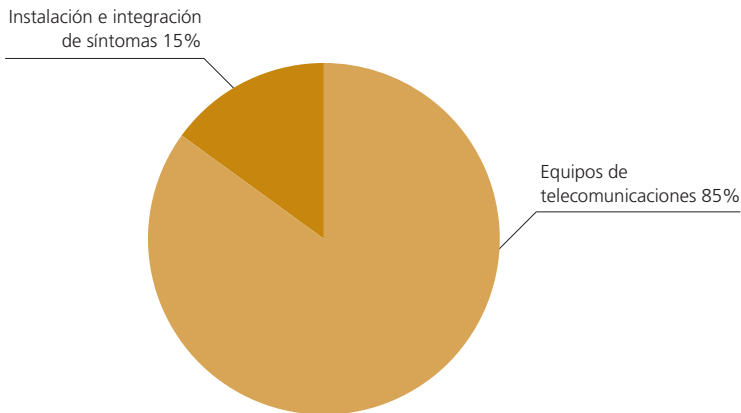
SUBSECTOR DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS. VARIACIÓN 2006/2005



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC.

6.5. El subsector de equipamientos para las telecomunicaciones

SEGMENTACIÓN DEL SUBSECTOR DE EQUIPAMIENTOS PARA TELECOMUNICACIONES



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC.

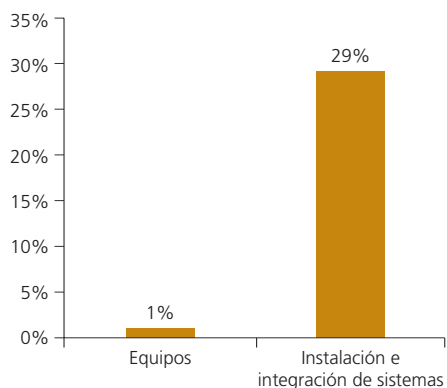
Durante los últimos años, el subsector de equipamientos de telecomunicación ha sufrido fuertes variaciones en su crecimiento, con expansiones y contracciones sucesivas, consecuencia de la aparición, bajo el paraguas de la liberalización, de nuevos operadores de telecomunicación que han evolucionado con desigual fortuna, afectando a los proveedores de equipos para infraestructuras. En 2006 el crecimiento fue de un 5%, quince puntos menos que el año precedente, compuesto de un 1% de crecimiento en equipos y un 29% en los servicios de instalación e integración.

La bajísima cifra habida en el crecimiento de equipos de red, a pesar del alto crecimiento de inversiones para la banda ancha, es un claro síntoma de que no se están renovando los equipamientos de red ya existentes. De seguir esta tendencia se prevé en un próximo futuro un colapso de infraestructuras.

El mercado de redes permaneció estancado, sobresaliendo, sin embargo, la integración de sistemas y las instalaciones. La revitalización del mercado de redes vendrá de la mano de la "Muy Alta Velocidad", por las inversiones masivas en nuevas redes de banda ancha de hasta 100 Mbps. Una ambiciosa política gubernamental que fomente la cobertura a gran escala del acceso de "Muy Alta Velocidad" permitiría el fomento de la televisión de alta definición y el incremento en la producción de contenidos digitales.

En 2006 las ventas terminales de telefonía celular superaron los 20 millones de unidades, cifra muy alta para un país con el 103% de penetración, que se debe a la renovación de terminales para buscar nuevas prestaciones en los mismos, como MP3, accesos 3G, cámaras de alta definición, etc.

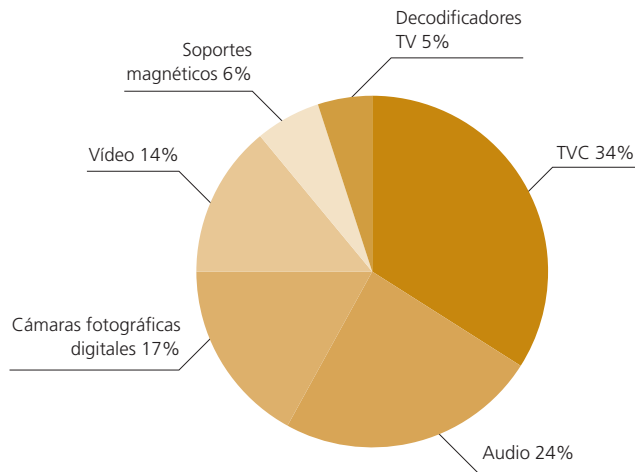
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. VARIACIÓN 2006/2005



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC.

6.6. El subsector de electrónica de consumo

SEGMENTACIÓN DEL SUBSECTOR DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC.

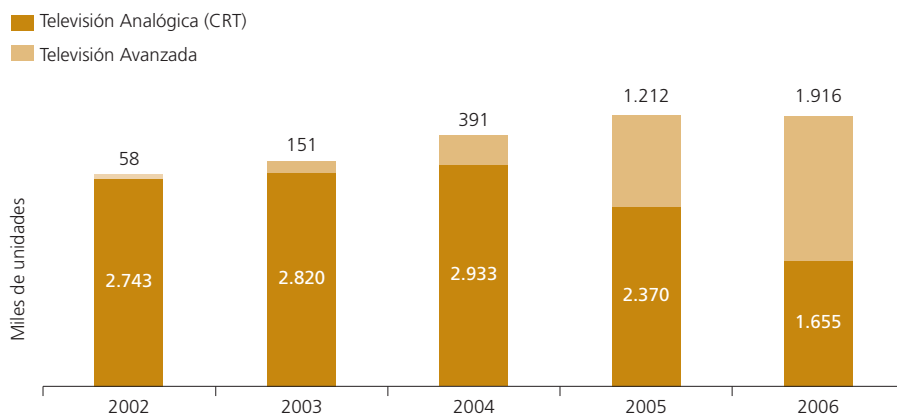
Tal y como se predecía en el estudio elaborado por la EOI Escuela de Negocios 2005/2006, el motor de crecimiento de la electrónica de consumo, y causante de su alto crecimiento (36% en 2006), se debe a las ventas masivas de los nuevos receptores de contenidos, como televisores con pantallas planas, decodificadores de televisión, MP3, navegadores, videojuegos, etc.

La venta de terminales para televisión se elevó en 2006 un 98%. Este crecimiento, en un país en que todos los hogares disponen de más de un receptor de televisión, significa que hay una renovación de equipos. Ha habido ventas masivas de receptores con pantalla plana LCD y de receptores de televisores con decodificador para Televisión Digital Terrestre integrado; éstos han representado el 15% del total de las ventas de televisores y un volumen de 500.000 unidades vendidas.

La sustitución de los receptores de televisión de tubo de rayos catódicos por las pantallas planas de LCD y plasma ha supuesto un gran reto para la industria productiva española, que se ha adelantado a los acontecimientos preparándose con anticipación, gracias a lo cual, se ha convertido en líder europeo en la comercialización y producción de las últimas tecnologías de pantallas planas. La otra cara de la moneda

han sido las tensas relaciones laborales mantenidas en 2006, que pueden hacer peligrar los logros conseguidos y alentar el traslado de estas actividades hacia países con mano de obra más barata.

VENTAS DE TELEVISORES (ESPAÑA)



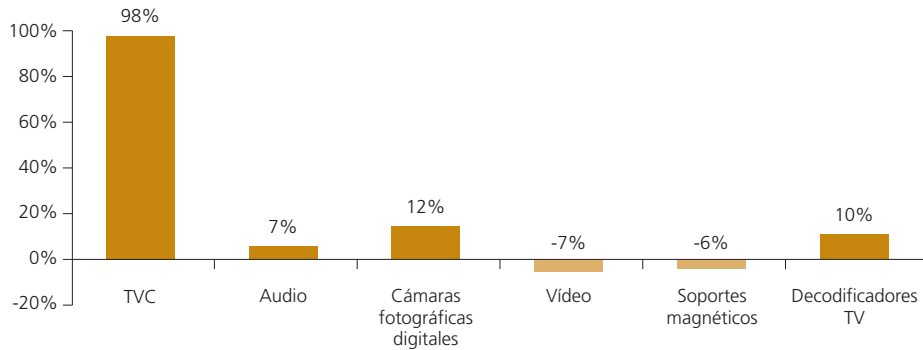
Fuente: EITO 2006.

El mercado español de MP3 superó los 3 millones de unidades vendidas en 2006 y el de descodificadores, los 2 millones.

La facturación en equipos electrónicos para el automóvil, navegadores geosposicionales y reproductores DVD (crecimientos, del 260% y 393% en 2006, respectivamente) y las cámaras digitales representan un 17% de este subsector del mercado TIC.

La Radio Digital no ha tenido todavía impacto en las cifras del sector, debido al retraso en la adopción, en el ámbito europeo, de un estándar que fomente la emisión en digital y la disponibilidad de este tipo de receptores en los automóviles.

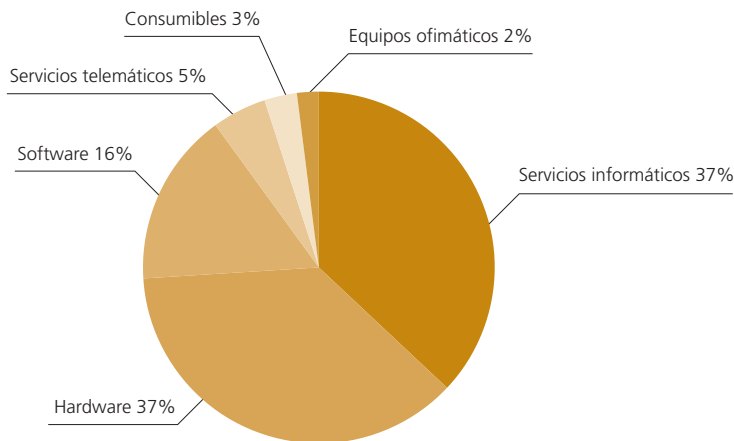
ELECTRÓNICA DE CONSUMO. VARIACIÓN 2006/2005



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC.

6.7. El subsector de las Tecnologías de la Información (TI)

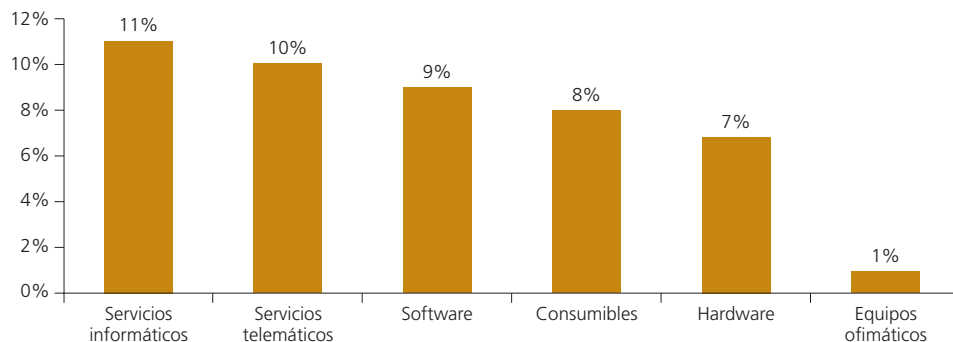
SEGMENTACIÓN DEL SUBSECTOR TI



Fuente: Elaboración propia con datos AETIC 2006.

Las TI crecieron el 9,2% y todas las áreas de actividad registraron valores positivos. Los equipos informáticos crecieron sólo el 1%, mientras que sus servicios lo hicieron al 11%. Los servicios telemáticos se incrementaron en un 10%, el software y los consumibles en un 8%, y el hardware en un 7%.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. VARIACIÓN 2006/2005



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC.

El gran motor del crecimiento de las Tecnologías de la Información en España fue la demanda de prestación de servicios, entre los que destacan: el *outsourcing*, el desarrollo de aplicaciones y la implantación de sistemas.

6.8. El comercio internacional, la producción y el consumo interno

Utilizando los datos de las empresas asociadas a AETIC para analizar la información del balance comercial del sector, se observa que la exportación, estancada durante los últimos años, creció en 2006 un 8% debido principalmente a la electrónica de consumo, que exportó un 38% más que en el año anterior.

La importación de equipos se elevó un 8%, destacando el fuerte crecimiento de los componentes electrónicos, un 18%, y de la electrónica de consumo, con un 17%.

El agujero negro sectorial es el elevado déficit comercial, que en el año 2006 ascendió a 13.655 millones de euros lo que equivale al 22,6% de la fabricación nacional (3,25 veces la cifra de exportación) y al 76,4% de las importaciones. Este déficit es provocado por el incremento de la producción industrial, puesto que a pesar de haber crecido por encima de la importación y la exportación, su nivel sigue siendo muy bajo.

6.9. La I+D

En 2006 la inversión en investigación y desarrollo del sector español de las TIC fue de 1.768 millones de euros, lo que supone un incremento sobre el año anterior del 19%.

El de las TIC es el sector de nuestro país que más invierte en I+D, ya que la cifra comentada es aproximadamente el 35% de la inversión privada española en I+D, mientras que el sector de las TIC supone el 7,7 % del PIB español.

El gasto en innovación, que incluye además la I+D externa, la inversión en maquinaria, el diseño y la formación, según datos del Instituto Nacional de Estadística, fue de 7.117 millones de euros, con un incremento del 20 % en 2006 sobre 2005.

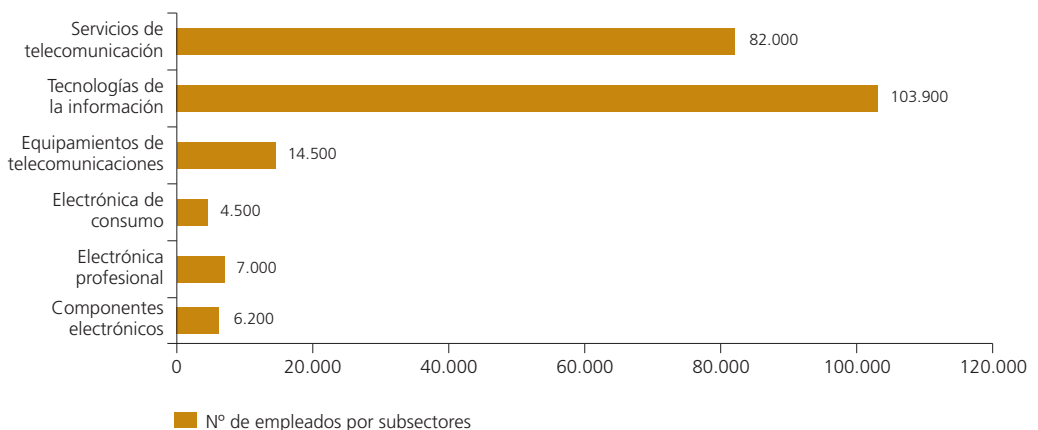
Estos altos incrementos indican que 2006 fue un año récord, en el que la inversión privada del sector de las TIC acompañó al Gobierno con su esfuerzo inversor, siguiendo las políticas gubernamentales de estímulo para que la industria desarrolle, investigue e innove.

Por otro lado, las TIC minimizan uno de los defectos endémicos de la economía española de los últimos tiempos, la creación de empleo de baja calidad, que ha traído como consecuencia que la remuneración media por trabajador haya estado disminuyendo año tras año, desde hace una década. El esfuerzo en I+D, antes comentado, puede suponer una inversión de esta tendencia al crear empleo de más calidad.

6.10. El empleo sectorial

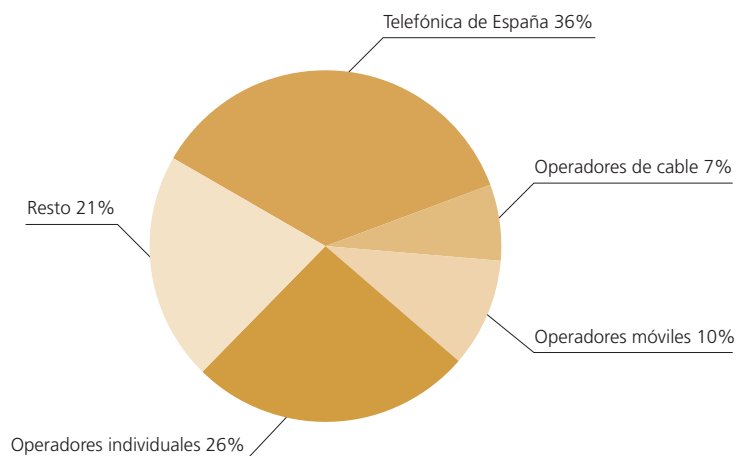
El empleo directo del sector español superó los 218.000 puestos de trabajo, incrementándose un 2%. La distribución por subsectores del empleo está reflejada en la figura adjunta.

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO SECTORIAL DE LAS TIC



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO EN EL SUBSECTOR DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

El incremento de empleo se ha producido a pesar de que alguna gran empresa ha suprimido su actividad en España. Ello pone de manifiesto que este fenómeno no se puede afrontar sólo con términos defensivos, dirigidos a evitar el traslado a otros países con mano de obra barata. Hay que lanzar políticas gubernamentales para atraer inversiones foráneas intensivas en altas tecnologías, como las puestas en marcha por el MOEA (Ministry of Economical Affairs) de Taiwán, que tanto éxito está teniendo.

A pesar de que durante los últimos diez años el PIB y el empleo han crecido en España, la renta por persona empleada ha venido descendiendo desde 1995. Otros dos datos relevantes son que la convergencia en renta per cápita de España con la Unión Europea se truncó el pasado año y que el nivel de productividad, además de ser bajo, lleva largo tiempo estancado. Ambos hechos están relacionados con la masiva creación de empleo de baja remuneración basado en la inmigración.

El modelo de crecimiento español debería sustentarse en la expansión de los sectores más productivos e innovadores, en detrimento de los menos eficientes. El crecimiento del PIB vendrá acompañado del incremento de la productividad y, como consecuencia, de la renta de los trabajadores y de toda la población.

El sector de las TIC, que ya tiene unos recursos humanos más formados, de mayor productividad y remuneración que la media del país, es un claro ejemplo de los sectores por los que se debe apostar en el futuro. Su crecimiento en peso relativo sobre el PIB o el incremento en la cualificación de sus empleados son líneas de actuación para mejorar los endémicos males de baja productividad y baja renta media por empleado.

6.11. Políticas gubernamentales como oportunidad de crecimiento en 2007

Las Tecnologías de la Información en España y la convergencia digital con la Unión Europea y entre las Comunidades Autónomas están siendo impulsadas por el Plan Avanza, una decidida apuesta del Gobierno. A lo largo de 2007 se conocerá el grado de consecución de los objetivos planteados, así como de la repercusión de los resultados obtenidos en la priorización y la planificación de las medidas a incluir en los próximos ejercicios del Plan.

El DNI digital puede ser otra extraordinaria oportunidad de crecimiento futuro para la industria nacional, que ha invertido en esta “demanda temprana”, cuando la Administración decida su implantación masiva.

Otro ejemplo de demanda temprana en el que la industria nacional ha sido pionera, convirtiéndose en líder mundial, es la Vigilancia Electrónica de Fronteras. La extensión en España de este sistema por el Ministerio de Interior en 2007 y años sucesivos generará actividad nacional, y aparecerán oportunidades de exportación debidas al incremento de la inversión mundial en seguridad tras los atentados terroristas de Nueva York y Madrid.

La Ley de Acceso a la Administración Electrónica, ambiciosa en materia de derechos ciudadanos a esta nueva frontera tecnológica, será otra oportunidad cuando el Gobierno habilite los mecanismos para la interoperación de las Administraciones Públicas.

Como se ha comentado en el análisis del sector de la electrónica profesional, el Plan Nacional de la TDT fomentará su crecimiento, ya que las ventas de productos relacionados con la Televisión Digital Terrestre se incrementarán por el lanzamiento de la TDT en movilidad, que brindará servicios de televisión móvil y servicios de televisión a través de telefonía celular.

La “Muy Alta Velocidad” provocará inversiones masivas en redes de banda ancha de hasta 100 Mbps; por tanto, una ambiciosa política gubernamental que fomente la cobertura geográfica de accesos a “Muy Alta Velocidad” revitalizará el sector.

Ayudará a la industria, la modernizaron de las fuerzas armadas y las de seguridad del Estado con programas como el del soldado del futuro, los vehículos de comunicaciones para la UME, Unidad Militar de Emergencias, los programas de control biométrico del Ministerio de Interior y la dotación de las fuerzas policiales con sistemas de comunicaciones por radio en grupo cerrado de usuarios en banda ancha.

6.12. Evolución del sector TIC español en el último quinquenio

Se muestran a continuación las cifras significativas del sector desde el año 2002, año en que la EOI Escuela de Negocios realizó su primer estudio sectorial.

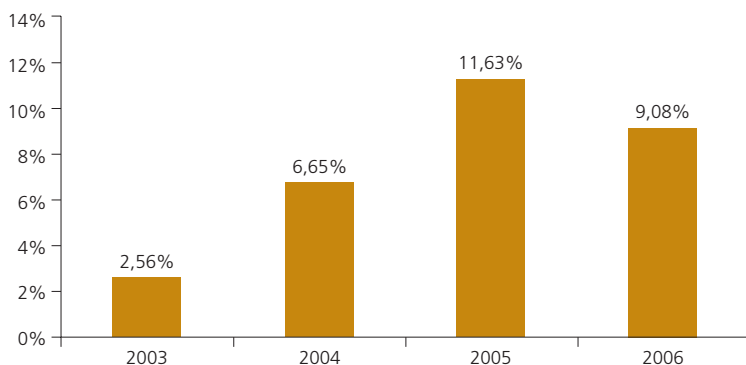
EVOLUCIÓN DEL SECTOR TIC EN ESPAÑA DURANTE EL ÚLTIMO QUINQUENIO

Millones de euros	2002	2003	2004	2005	2006
Facturación total	58.704	60.206	64.212	71.679	78.190
Mercado Interior	53.783	56.023	60.841	67.808	73.995
Producción	45.078	46.883	50.212	55.192	60.340
Importación	13.630	13.232	14.409	16.486	17.850
Exportación	4.921	4.183	3.371	3.871	4.195
Balanza Comercial	-8.709	-9.049	-11.038	-12.615	-13.655

Fuente: Memorias anuales de AETIC con cifras agregadas de sus empresas asociadas.

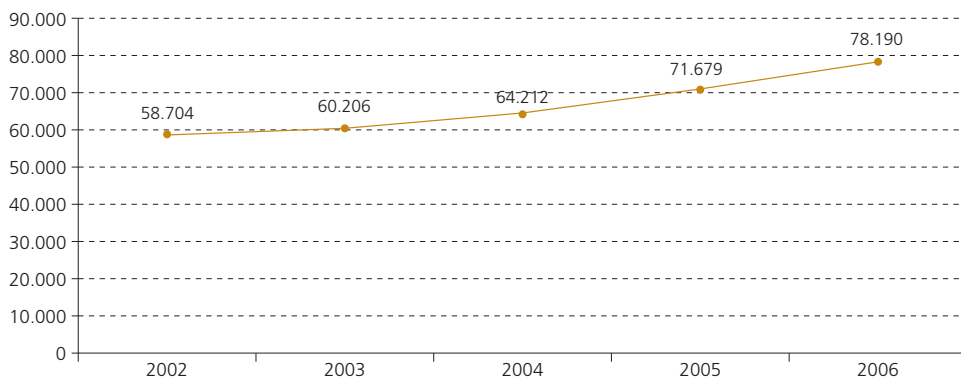
6.12.1. Evolución de la facturación total del sector TIC

INCREMENTO ANUAL DE LA FACTURACIÓN TOTAL (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

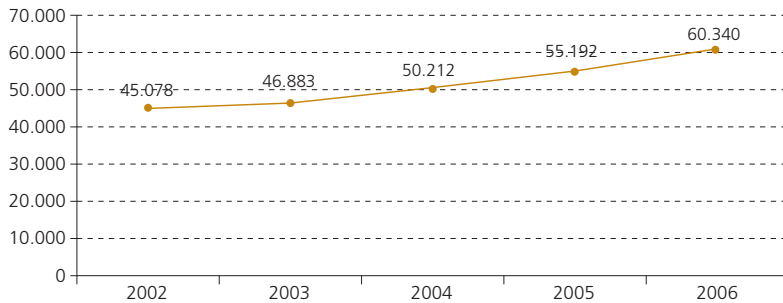
FACTURACIÓN TOTAL (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

6.12.2. Evolución de la producción del sector TIC

PRODUCCIÓN (MILLONES DE EUROS)



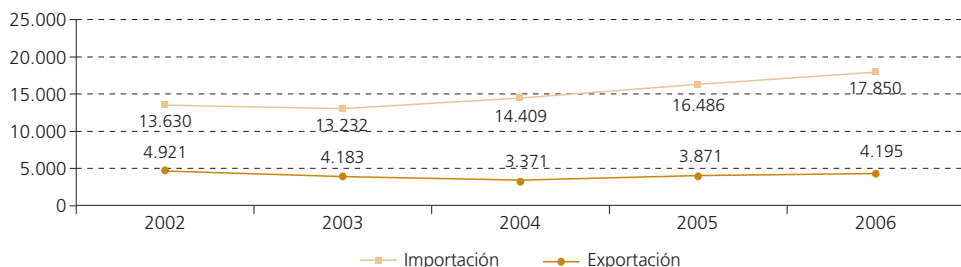
Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

6.12.3. Evolución de la balanza comercial del sector TIC

El volumen de exportaciones crece, pero también lo hace el de importaciones, y el déficit calculado como la diferencia entre ambas magnitudes es un volumen muy alto de la fabricación nacional y de la producción. En 2006 el déficit se ha vuelto a incrementar, como viene haciendo desde 2003, alcanzando 13.655 millones de euros; dicha cantidad es importante si se compara con la de exportación del sector, a la que triplica, y con la cifra de producción nacional, ya que supone casi el 23% de ésta.

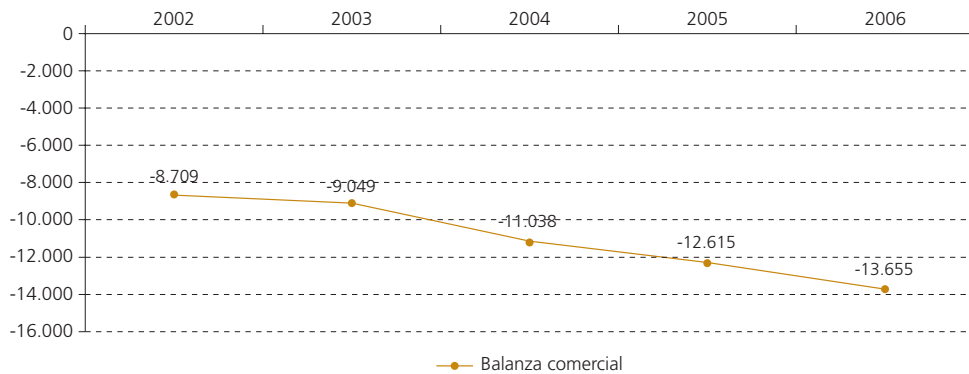
En el análisis de la evolución del déficit sobre la producción, se pone de manifiesto que el fenómeno es un mal endémico de nuestro sector TIC. Como contrapartida, representa una oportunidad de crecimiento para la industria nacional si pudiera atender con producción interna parte de las importaciones.

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (MILLONES DE EUROS)



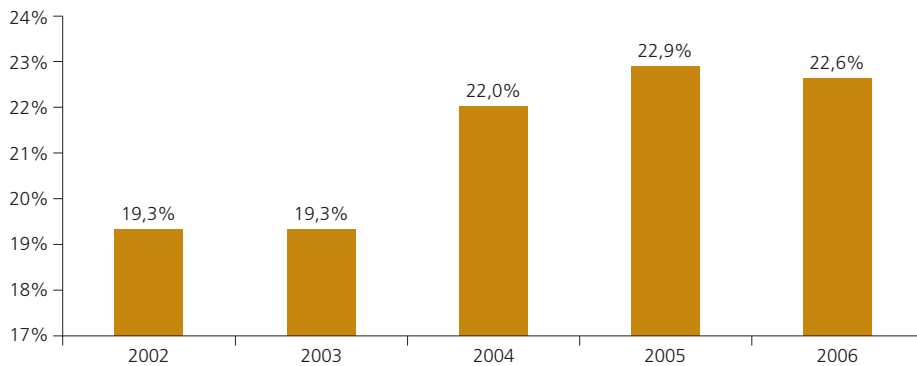
Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

BALANZA COMERCIAL (MILLONES DE EUROS)



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

DÉFICIT COMERCIAL/PRODUCCIÓN (%)

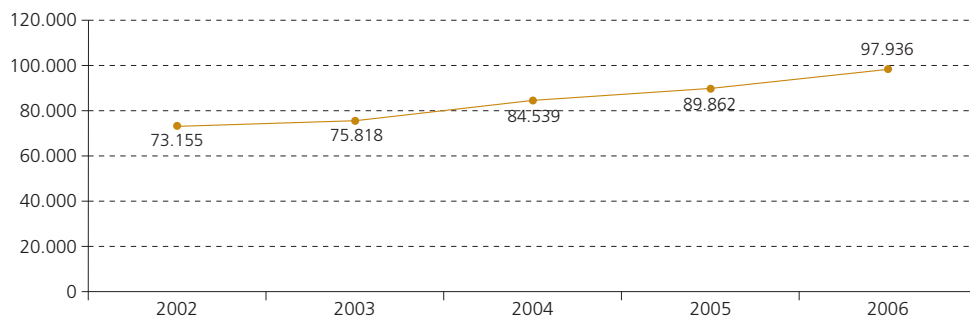


Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

6.13. Evolución del hipersector de industrias TIC español en el último quinquenio

El hipersector de industrias TIC se aproxima a la mítica cifra de cien millones de euros que se espera sea superada en 2007.

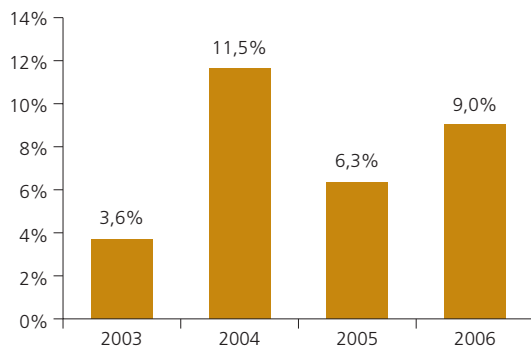
MERCADO TOTAL DEL HIPERSECTOR. MILLONES DE EUROS



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

Sus crecimientos durante el último quinquenio se muestran a continuación.

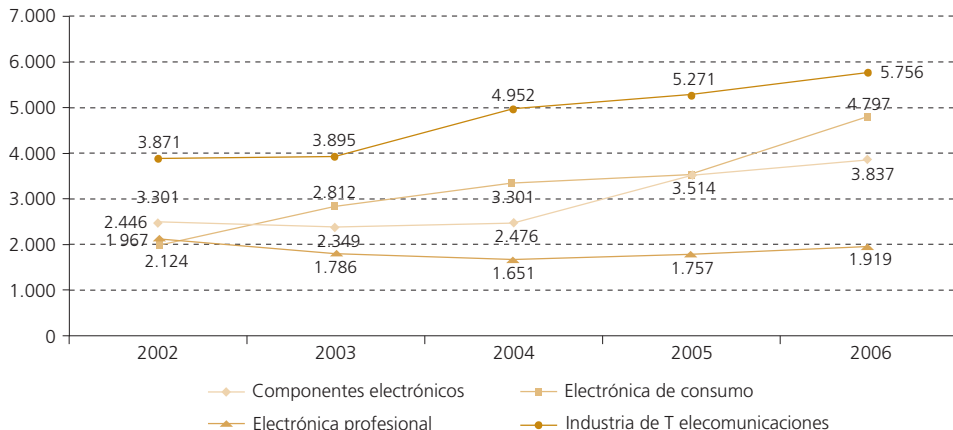
CRECIMIENTO ANUAL DEL HIPERSECTOR



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

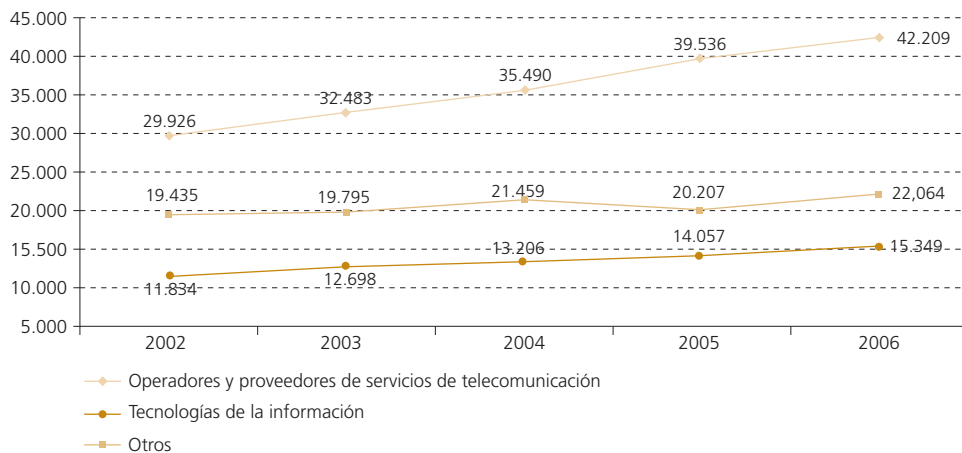
Por subsectores, la evolución se muestra en los dos gráficos siguientes.

EVOLUCIÓN POR SUBSECTORES DEL HIPERSECTOR (I)



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

EVOLUCIÓN POR SUBSECTORES DEL HIPERSECTOR (II)



Fuente: Elaboración propia con datos de AETIC. Memoria 2006.

7. La e-sociedad española

7.1. Cambios en los hábitos sociales

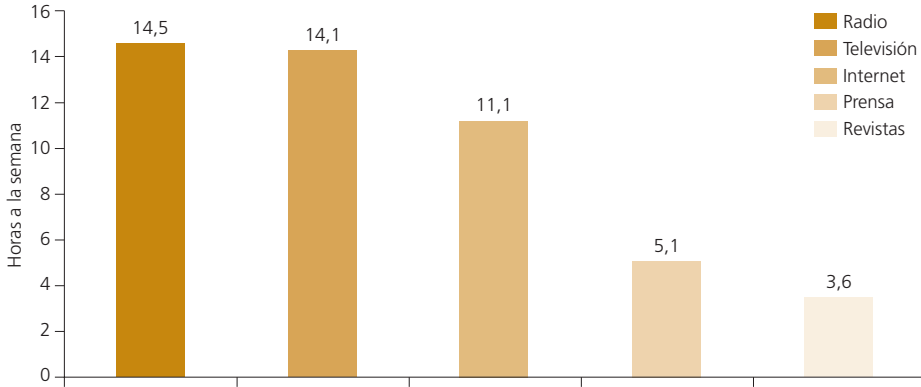
El uso de las herramientas que la tecnología ha puesto en manos de los ciudadanos está modificando sus hábitos, costumbres y distribución del tiempo. Los españoles no se han sustraído a estos cambios.

7.2. El uso de los medios

Según los estudios realizados por la Asociación Europea de Publicidad Interactiva, el tiempo que los europeos permanecen conectados a Internet es cada vez mayor. En 2005 el tiempo medio de los europeos de conexión a Internet fue de 10,25 horas a la semana, lo que significa un incremento del 17% respecto al año anterior.

El tiempo dedicado por los europeos a la televisión y a la prensa escrita es bastante uniforme en todo el territorio de la Unión Europea; sin embargo, en radio e Internet hay diferencias. En Internet las cifras oscilan entre las 12,6 horas semanales que pasan los franceses conectados, frente a 8,4 horas semanales de los italianos. Los españoles se conectan 11,1 horas a la semana.

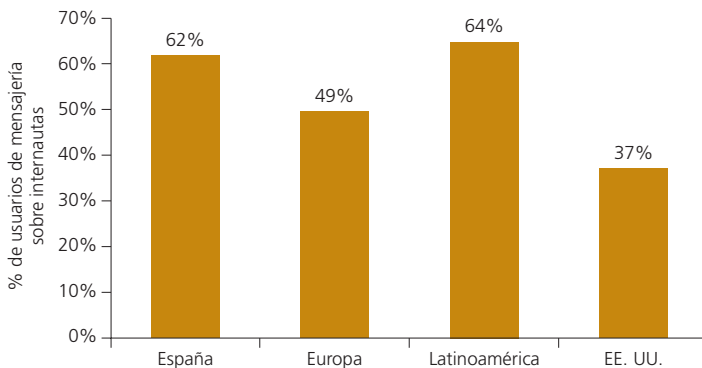
TIEMPO EN HORAS A LA SEMANA DEDICADAS A LOS MEDIOS POR LOS ESPAÑOLES



Fuente: EIAA. Datos de 2005.

7.3. Mensajería instantánea, VoIP y SMS como medios de comunicación

España está a la cabeza en Europa en el uso de la mensajería instantánea, ya que según el estudio sobre medición de medios digitales realizado por la consultora comScore, el 62% de los españoles usuarios de Internet utilizaron mensajería instantánea para comunicarse. Esta cifra es el 49% en Europa, el 64% en Latinoamérica y el 37% en los Estados Unidos.



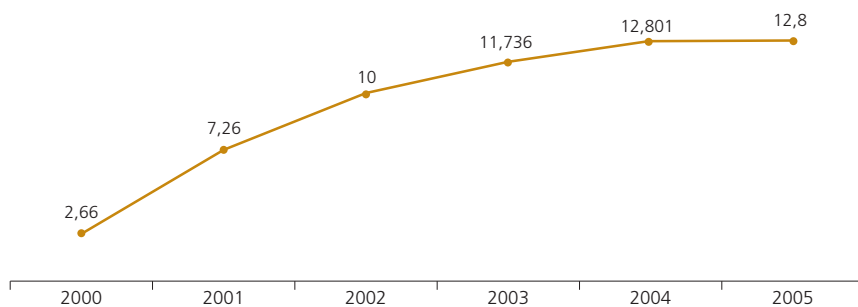
Fuente: comScore. Febrero de 2006.

Otro medio de comunicación que ya es utilizado por más de 2 millones de españoles es la VoIP. Según datos de Skype, en 2006 más de 3,5 millones de españoles se comunicaron con llamadas de PC a PC.

Los mensajes SMS se han establecido como uno de los sistemas habituales de comunicación entre los españoles, ya que el 45,1% envían SMS cada semana y se producen más de 13 millones de mensajes cortos al año.

En 2006 los SMS fueron la segunda fuente de ingresos de los operadores celulares, que facturaron 1.683 millones de euros. Tras unos años de altos crecimientos, en los que los ingresos por mensajería aumentaban a tasas interanuales de más de un 10%, en 2005 se llegó a la fase de madurez, caracterizada por la estabilidad en el número de usuarios y de mensajes enviados.

MENSAJES SMS ENVIADOS EN ESPAÑA (EN MILES DE MILLONES)



Fuente: Informe anual, 2005, CMT.

En un principio, AOL, MSN y Yahoo!, los tres líderes de mensajería, apostaron por redes cerradas intentando captar la mayor parte del mercado. Pero la irrupción de competidores como Skype (basado en VoIP) y QQ (que ha captado el 65% el mercado chino) ha forzado cambios, y los tres proveedores tradicionales se han abierto, permitiendo las comunicaciones entre usuarios suscritos a distinto proveedor.

7.4. La web social

En el año 2006 se ha consolidado el fenómeno de producción de contenidos por parte del ciudadano. Hasta ahora el principal uso de Internet era el acceso de los individuos a la información desde sitios web. De hecho, los canales asimétricos de ADSL están diseñados para este uso, primado en ancho de banda desde los usuarios a los contenidos, frente a la banda asignada para subir contenidos a la Red.

Se llaman *red social online* a aquellas páginas web en las que los usuarios establecen algún tipo de relación social a través de la Red y que desemboca en la aparición de algún tipo de estructura social.

La popularización de las **redes sociales online** surge con MySpace. En esta red los usuarios navegan por las páginas, revisan los contenidos creados por los amigos y se comunican entre ellos. En abril de 2006 había 75 millones de usuarios y el ritmo de incorporación de nuevos usuarios era de 240.000 al día, con acceso a 27.400 millones de páginas al mes.

La popularización de las redes sociales que priman el papel creador de los individuos como la comentada MySpace, Alexa o el portal web You Tube, que permite compartir vídeos caseros, son muestras del creciente éxito de las web sociales.

Otros ejemplos de creación de contenidos por los usuarios son los **wikis**, de entre los que la enciclopedia Wikipedia, realizada con la aportación de voluntarios, es la más conocida según Hitwise; el 4,59% de los visitantes editan alguna entrada. También destacan la inclusión de fotos privadas relacionadas con los mapas de Google Herat y la herramienta de promoción social de la información digg, en la que los usuarios catalogan, a través de voto directo, la relevancia de la información, de forma que las noticias más populares se hacen públicas junto al dato del número de votos recibidos, para informar a los nuevos usuarios que acceden a ellas.

La publicación colectiva en **weblogs** y **podcasts** ha tenido un altísimo crecimiento.

Algunas empresas están aprovechando esta tendencia involucrando a la sociedad en las etapas de diseño de sus productos, fenómeno que se ha denominado **crowdsourcing**. Por ejemplo, la empresa Muji.net solicita ideas para diseñar muebles como paso previo a su industrialización, y la empresa Traedles fabrica camisetas cuyos diseños son los ganadores en encuestas en la Red.

Están apareciendo empresas que comercializan productos de particulares, como el portal Stockphoto, que vende a precios económicos fotografías realizadas por aficionados. En esta categoría está el popular portal e-bay, que intermedia las ventas de productos de particulares.

Asimismo están alcanzando gran relevancia social los llamados **promotores sociales de la información**, entre los que destacan con diferencia, digg, en lengua inglesa y menéame, en castellano. Los internautas usuarios catalogan a través de voto directo la información a la que han accedido.

El uso de redes sociales en España, según el estudio Social Web Tracker, de Universal McCann, crece a tasas superiores a la media mundial, pero no hay estimaciones fiables sobre el número de usuarios. Algunos estudios calculan el número total de los activos

entre los 200.000 y los 250.000, aunque cada una de las redes sociales estima muy por encima de esta cifra el número de sus clientes.

Las cuatro redes sociales más populares en España son Xing, LinkedIn, Neurona y eConozco. Xing tiene 100.000 usuarios activos en España de los 1,69 millones que tiene en el mundo, 75.000 españoles visita Neurona, 65.000 LinkedIn y 30.000 eConozco.

Todavía no hay unos accesos masivos a las redes sociales por parte de los españoles; más de la mitad de los usuarios de Internet nunca han entrado en ellas y sólo el 16,6% ha mantenido alguna exclusivamente virtual. Según un estudio de Marqueze.net, el 50% de los usuarios de estos servicios afirmaron sentirse satisfechos de los contactos realizados.

Internet posibilita el desarrollo de otras modalidades de relación social. Un ejemplo de estos nuevos entornos son las redes sociales de contactos, que permiten conocer a personas de forma virtual como paso previo a un posible encuentro personal. Son cerca de 1,5 millones los españoles que acceden a las páginas de las multinacionales Match.com, Meetic.com y la empresa nacional líder en el sector, Marqueze.net.

7.5. Weblogs

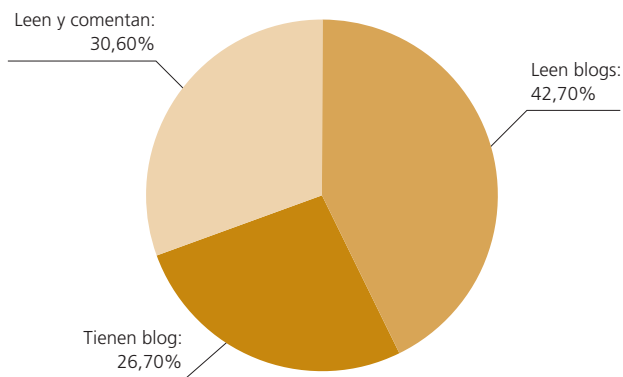
Un blog, weblog o bitácora es un sitio web en el que se recopilan cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores que los cuelgan en la Red, donde el más reciente aparece primero.

Hay weblogs particulares y cada vez más blogs corporativos, en los que las empresas hablan de sus productos. En los Estados Unidos se incrementa el número de empleados que escriben su propio blog sobre temas de la compañía en la que trabajan, de forma que las empresas están aplicando políticas de regulación del *corporate blogging*.

Según la consultora Technorati, en octubre de 2006 había 70 millones de blogs en el mundo, con un ritmo de crecimiento sustancialmente más lento que el de etapas anteriores.

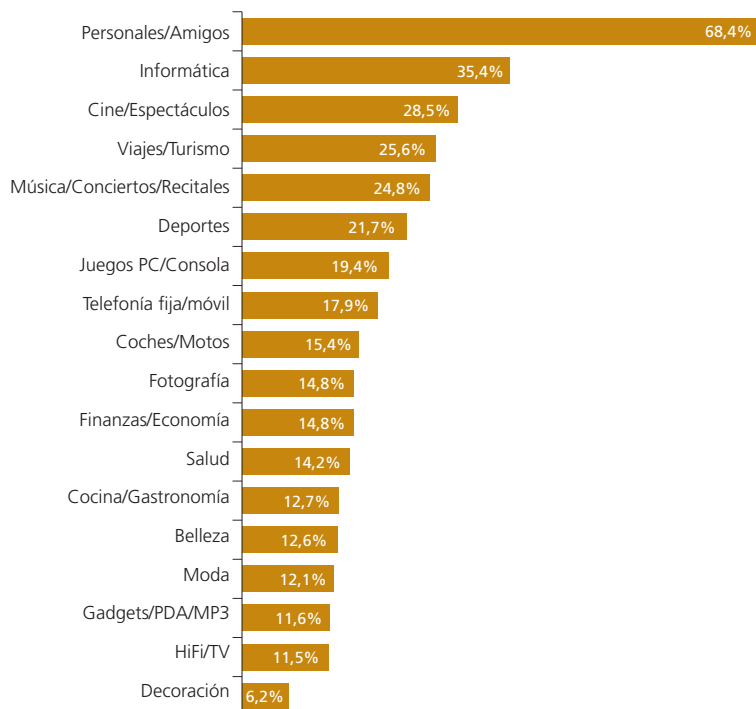
En España hay 2,3 millones de internautas bloggers; de los cuales, los que sólo leen blogs son el 42,7%, los que leen y comentan blogs el 30,6% y los que tienen algún blog el 26,7%, según el "Estudio sobre uso, interés, conocimiento y percepción de la blogosfera española", realizado por Zed digital.

USO DE LOS BLOGS POR LOS INTERNAUTAS ESPAÑOLES



Fuente: Estudio sobre uso, interés, conocimiento y percepción de la blogosfera española, realizado por Zed digital.

TEMÁTICAS LEÍDAS EN LOS BLOGS ESPAÑOLES



Fuente: Zed digital.

7.6. Podcasts

Las facilidades de Internet para publicar contenidos permiten que cada vez sean más los individuos que pasan de meros receptores de contenidos a creadores de contenidos. Cada vez es más común la creación y puesta a disposición del resto de los internautas de documentos multimedia, los cuales son conocidos como podcasts.

El término podcast surge como mezcla de las palabras “ipod” (en referencia al lector MP3 de Apple iPod) y “broadcast”, y refleja la tendencia a la difusión de contenidos multimedia para ser escuchados en dispositivos portátiles.

El uso más difundido de los podcast es el de escuchar programas de radio vía Internet, la mayoría en directo, pero también muchos bajan a sus dispositivos portátiles contenidos, creados por particulares que tienen emisoras de radio en Internet empaquetando contenidos de un determinado tema o perfil. Un 8% de los usuarios escucha contenidos colgados por blogueros.

El podcast se encuentra en plena fase de crecimiento, con incrementos superiores al 15% mensual en el número de fuentes.

7.7. Peer-to-Peer (P2P)

Otro de los hábitos propiciados por Internet es el intercambio gratuito de archivos mediante las redes Peer-to-Peer (P2P). A través de estas redes los usuarios intercambian con otros usuarios, normalmente desconocidos, todo tipo de contenido digital.

En España, más de un 30% de los usuarios de Internet descarga archivos de la Red. Esta cifra es comparativamente alta, siendo España uno de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con proporción mayor de usuarios de redes P2P, con relación al número de internautas.

7.8. Marketing viral

Los individuos y empresas han adoptado las técnicas de marketing viral que ya se utilizaban en Internet. La existencia de sitios web que permiten alojar vídeos cortos, tipo You Tube, ha sido la herramienta base para la difusión de contenidos que son anunciados por correos de Internet o SMS, propagándose rápidamente para, posteriormente, saltar a los medios de difusión masiva y así alcanzar a toda la sociedad en horas o pocos días.

En el año 2006, en España hemos asistido a fenómenos de marketing viral como la publicidad de la cadena MTV con su vídeo musical *Amo a Laura*, la popularización como canción del verano del tema *Yo viaté un corral* o el controvertido vídeo publicitario del robo de un escaño en el Congreso de Diputados.

7.9. Búsqueda de información

La búsqueda de información de bienes y servicios es el principal uso que dan los españoles a Internet, con más de 13 millones de búsquedas al año, lo que significa más del 80% de los internautas del país.

Google es el buscador más popular en España, con una cuota de mercado cercana al 97%. Los buscadores de Yahoo o Microsoft tienen una presencia muy reducida. Estas diferencias tan marcadas son una característica exclusiva del mercado español, ya que no se dan en otros países.

En 2006 apareció en el mercado el primer buscador especializado en weblogs, que utiliza técnicas de importancia basadas en el enlace, similares a las empleadas tradicionalmente en la web.

8. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son piezas fundamentales en el mundo económico y empresarial actual. Es evidente que su implantación en la empresa permite la modernización y agilización de los procesos e incrementa los niveles de productividad y competitividad en un mercado cada vez más global y también más competitivo.

Las TIC se han convertido en un factor esencial de competitividad; por ello, el presente capítulo tiene como objetivo el análisis del grado de desarrollo e implantación de las TIC en el tejido empresarial español.

Este análisis se realiza a partir de estudios de referencia, como son los sucesivos informes de la EOI Escuela de Negocios relativos a la Sociedad de la Información y de manera específica los resultados de las encuestas a las pymes sobre el estado de las TIC. Otras fuentes secundarias de referencia son: la encuesta a empresas llevada a cabo por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC) y la consultora Everis (los resultados de esta última encuesta son extraídos del informe eEspaña 2007 de la Fundación AUNA), o los datos del Observatorio de la Sociedad de la Información de Red.es.

8.1. Fuentes empleadas

La **Escuela de Organización Industrial (EOI Escuela de Negocios)** ha llevado a cabo anualmente una encuesta de ámbito nacional en la que han participado en torno a 750 empresas, con una incidencia especial en las pequeñas y medianas empresas. El universo considerado en estas encuestas ha sido el de empresas de más de 19 empleados, en las 17 Comunidades Autónomas del territorio nacional, ubicadas en 49

sectores económicos. Se han considerado en este análisis los resultados de las encuestas elaboradas por la EOI Escuela de Negocios llevadas a cabo entre los años 2003 a 2006 y materializadas en los **Estudios de la Sociedad de la Información: Tecnología y Empleo (EOI Escuela de Negocios)**.

Adicionalmente, en el estudio **eEspaña 2007** se muestran los resultados de la encuesta de AETIC y Everis, la cual ha considerado un universo a partir del DIRCE de 963.791 sociedades mercantiles. Se extrae una muestra representativa nacional con un error estándar del 1,65% compuesta por 3.649 empresas españolas con más de un empleado, de distintos sectores de actividad económica, tamaños y Comunidades Autónomas.

Asimismo, se incluyen algunos datos relativos a la evolución de la infraestructura TIC en nuestras empresas extraídos tanto de las estadísticas disponibles por el **Observatorio de la Sociedad de la Información de la entidad pública Red.es**, como del informe **“Desarrollo y avance de la Sociedad de la Información en el ámbito empresarial 2002-2005”** del Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Ministerio de Industria-Red.es).

Entre los resultados descriptivos del estado de las TIC en las empresas, objeto de estudio en este apartado, se encuentra la situación de las infraestructuras TIC, estado de las comunicaciones, desarrollo de Internet y soluciones asociadas, examen del alcance de los dispositivos entre los trabajadores, estado de las inversiones TIC de las empresas, barreras y aportaciones en la gestión, alcance de las TIC en las áreas de empresa, etc.

8.2. Introducción

De acuerdo al análisis que se realiza a lo largo del presente capítulo relativo al grado de desarrollo e implantación de las TIC en las empresas españolas, vemos cómo existe un gran esfuerzo por parte de las mismas en su incorporación, en algunos casos lento pero constante, de manera que se están superando las barreras y se hace una clara apuesta por las mismas.

Las empresas son conscientes de las ventajas que proporcionan las TIC en sus negocios, considerando las mismas como una inversión que se rentabiliza en el futuro en lugar de un gasto. En este sentido, se debería seguir la estela de las grandes empresas, donde se detecta el mayor grado de implantación y disfrute de estas tecnologías

De manera particular y por destacar algunos datos, aparecería un considerable avance en materia de sistemas de comunicaciones y los dispositivos móviles, como de Internet en cuanto favorecedor de los negocios entre empresas. Es en estos términos donde cada vez es más clara la convergencia digital.

El crecimiento de la banda ancha es, sin duda, una de las razones de la importante transformación del mercado del acceso a Internet que ha permitido una verdadera explosión de nuevos servicios y aplicaciones para las empresas. La cantidad de información que en la actualidad un usuario de Internet transmite cada mes en España, desde 2000 a 2005 es cinco veces superior. Fundamental en el uso de Internet y de la agilidad en las transacciones será el desarrollo de la eAdministración en los próximos años, así como la extensión de la oferta de servicios administrativos a los diferentes ámbitos que lo componen, fundamentalmente el ámbito comunitario y local, básico en la relación interempresarial.

Se constatan avances en materia de inversión en equipamiento tecnológico, pero estrechamente relacionada con el tamaño de las empresas en función del número de trabajadores. En este punto aún es necesaria una mayor apuesta de las empresas.

Las áreas empresariales con mayor aplicación de las TIC siguen siendo las relativas a la gestión económica. Las previsiones anuncian que en el futuro las TIC contribuirán de una forma cada vez más decisiva a la mejora de todos y cada uno de los indicadores para la gestión empresarial, como el incremento de la competitividad, la reducción de costes o la reducción tiempo de procesos/operaciones.

La empresa española todavía se encuentra por debajo de lo que sería deseable y necesario. La tendencia actual conduce a que, una vez se ha solventado la barrera de la infraestructura, la empresa comienza a ser consciente y conocedora de los beneficios que las TIC pueden inducir en su negocio y trata de ir incorporando las TIC en su actividad. Con todo, es posible afrontar el futuro con cierto optimismo, ya que se están obteniendo mejoras importantes en muchos de los índices de incorporación TIC y de desarrollo de la Sociedad de la Información en las pymes.

8.3. Infraestructura TIC

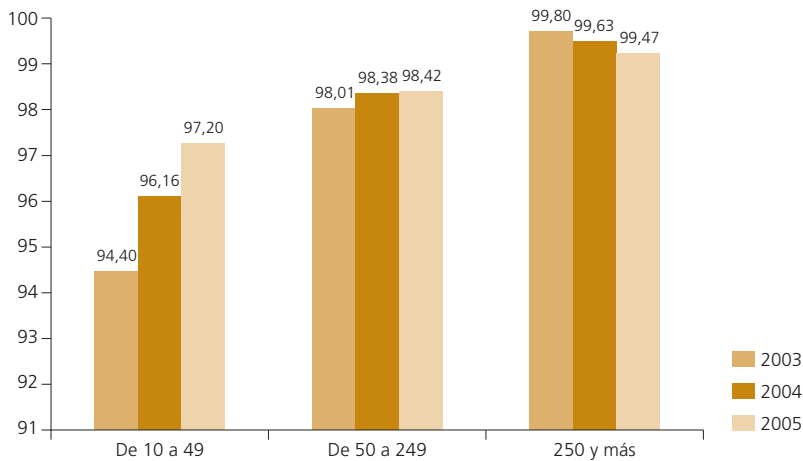
8.3.1. Equipamiento básico

A la hora de valorar la situación de nuestras empresas respecto de las TIC, resulta esencial conocer el grado de equipamiento que poseen y la utilización del mismo; esto es, el uso de los medios tecnológicos tales como los ordenadores personales y demás equipos informáticos en su actividad propia. El informe eEspaña 2007, respecto del estado de equipamiento y del porcentaje de empleados con acceso a las TIC, destaca la escasa variación respecto de los resultados de años anteriores (únicamente sobresale un ligero incremento en el uso de Internet, correo electrónico y ordenador).

Respecto de los PC, de acuerdo al informe de "Desarrollo y avance de la Sociedad de la Información en el ámbito empresarial 2002-2005" del Observatorio de las

Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Ministerio de Industria-Red.es), vemos que la penetración del PC en las empresas españolas de más de 10 empleados se sitúa en el 97,4%: 149.748 empresas de las 153.745 consideradas tienen PC implantados.

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE DISPONE DE PC.
ANÁLISIS POR TAMAÑO DE EMPRESA



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

En el segmento de las grandes empresas, puede considerarse que había llegado en 2005 a la saturación, con valores de disponibilidad de PC cercanos al 100%. Por sectores sí apreciamos algunas diferencias. Con niveles de penetración por encima del 99% en 2005 encontramos a aquellos sectores más tecnificados, o en los que el uso de las tecnologías se encuentra más desarrollado y/o forma parte de su actividad de forma directa o como recurso para la generación de sus productos y servicios (actividades informáticas, comercio al por mayor, edición/artes gráficas, servicios audiovisuales), mientras que por debajo del 95% se hallan solamente dos sectores de los considerados en la encuesta del INE, la construcción y la alimentación.

Los datos de eEspaña 2007 del pasado año son menos optimistas, el 88% de las empresas dice disponer de PC para el desempeño de su actividad, situándose el mayor nivel de penetración en el uso de ordenadores en Navarra, Cantabria y País Vasco, superando el 90%. Galicia es la Comunidad Autónoma donde las empresas realizan un menor uso de esta tecnología.

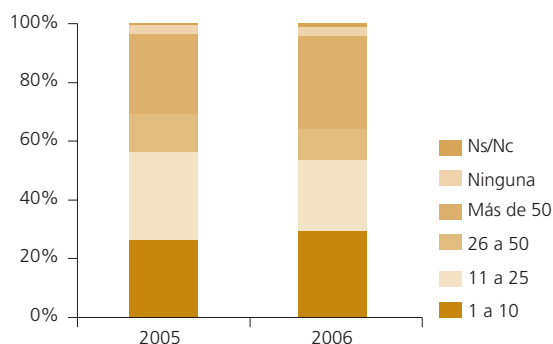
Mayor desarrollo tecnológico supone el disponer de **PC conectados en red**, lo cual implica contar con redes de comunicaciones interempresariales o redes internas (LAN), que conectan los equipos de la misma organización utilizando diferentes tecnologías de red, de la conectividad externa a través de tráfico externo.

Los datos de eEspaña 2007 ponen de manifiesto cómo en 2006, al igual que el año anterior, una tercera parte de las empresas españolas declaraban no tener. Sin embargo, tres de cada cinco empresas continúan afirmando en los dos últimos años que tienen sus PC interconectados en el interior del mismo local u oficina.

Respecto del detalle de los **equipos conectados a la red**, como elementos muy definitorios del desarrollo de la Sociedad de la Información, acudiendo a los datos de la encuesta elaborada por la EOI Escuela de Negocios, en el año 2006 menos del 5% de las encuestadas afirmaba no tener ningún PC conectado a la red, mientras que el 29% de las empresas contestaba tener menos de 10 equipos conectados, y otro 29% más de 50 equipos en red.

A medida que crece el nivel de facturación o el número de empleados, aumentan considerablemente los equipos conectados en red en las empresas. Estos porcentajes son parecidos a los de años anteriores, si bien se aprecia la tendencia al aumento del número de equipos conectados a la red entre las empresas.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LOS PC EN RED 2005-2006 (%)

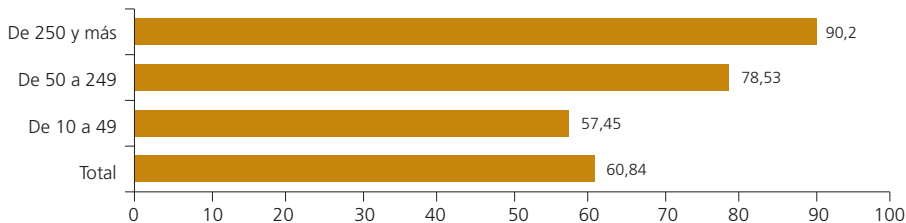


Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

Por tanto, cada vez es mayor el número de empresas que conectan en red sus PC y otros equipos informáticos. En este sentido, interesa analizar la evolución de las redes de comunicaciones; para ello acudimos a la información de Red.es. Según la fuente citada en 2005, un 60,84% de las empresas españolas de más de 10 empleados

disponía de **redes de área local**. En función del tamaño de la empresa, en las grandes empresas, con más de 250 empleados, el porcentaje de disponibilidad de red de área local superaba el 90%, mientras que las pequeñas tendrían una disponibilidad menor, situándose por debajo del 60%.

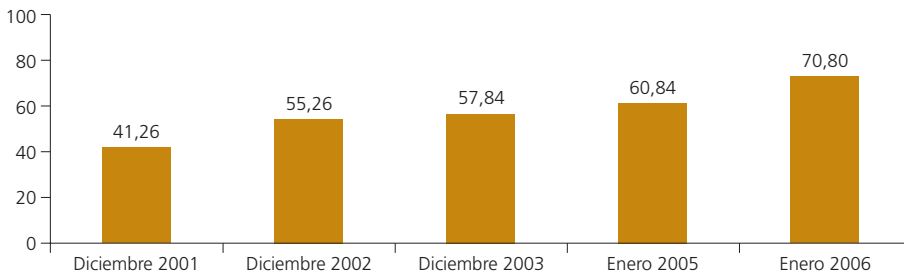
DISPONIBILIDAD DE LAN (2005)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

Si analizamos la evolución de las redes LAN entre nuestras empresas en los últimos años, los datos del Observatorio de Red.es a enero de 2006 nos muestran cómo el porcentaje de empresas con red de área local sigue creciendo; en el último análisis, el 70,8% de las empresas disponía de este servicio. El crecimiento continuado que se venía produciendo en los últimos años (diciembre de 2003 y enero de 2005) y la variación porcentual en enero de 2006 era de un 16,4%, frente al 5% del año anterior. Este crecimiento se produjo tanto en las pequeñas y medianas como en las grandes empresas, a diferencia de otros años donde el crecimiento se daba principalmente en las pequeñas empresas.

EVOLUCIÓN DE EMPRESAS CON LAN (% SOBRE TOTAL DE EMPRESAS)



Fuente: Red.es-INE.

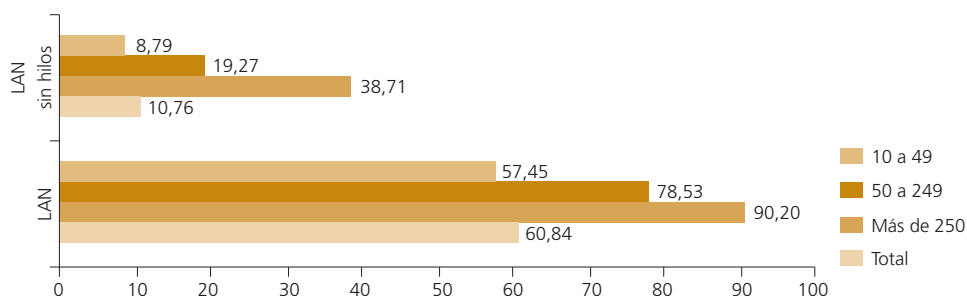
Otro de los elementos que nos permite evaluar el grado de incorporación de nuevas soluciones tecnológicas en las empresas es la disponibilidad de *red de área local inalámbrica*, cada vez más extendida. Estaríamos hablando de la posibilidad de conectar "sin hilos" los PC de una empresa, utilizando para ello una tecnología wireless (por ejemplo, WiFi).

Una red de área local sin hilos (WLAN) permite acceder inalámbricamente a los sistemas informáticos corporativos desde cualquier punto de la oficina, posibilitando, por ejemplo, que un empleado durante una reunión pueda acceder a información almacenada en los servidores de datos de la empresa. Supone, por tanto, un avance importante en la infraestructura tecnológica (fundamentalmente hardware) utilizada por la empresa, y permite explotar las posibilidades de estas tecnologías en la implantación y el uso de otros productos y servicios de un mayor valor añadido.

La red de área local sin hilos ha ido incrementando progresivamente su presencia en el sector privado, con tasas de crecimiento muy importantes. Tomando el dato sobre el total de las empresas, se produjo un llamativo incremento del 45% en el año 2005 en relación al año anterior, situándose la implantación de estas tecnologías en un 10,76%.

En el análisis del desarrollo de las WLAN según el tamaño de empresa, se observan datos significativamente positivos en el caso de las medianas y las grandes empresas, habiéndose duplicado la disponibilidad de esta tecnología en los últimos dos años. Así, las medianas empresas habían alcanzado en el año 2005 el 19,27% de implantación de la tecnología de red de área local "sin hilos", después de presentar un 7,18% en 2003; mientras que para las grandes empresas se pasó del 18,89% en el año 2003, hasta casi el 39% (38,71%) en 2005. Con todo, su implantación se encuentra aún muy por debajo de las LAN tradicionales.

DISPONIBILIDAD DE WLAN (2005)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información.

La implantación de redes inalámbricas WI-FI está siendo fomentada por la cada día más extendida portabilidad y convergencia de dispositivos, pero el nivel de utilización aún no es muy alto a pesar del avance respecto de años anteriores. Los datos de las encuestas a pymes realizadas por la EOI Escuela de Negocios nos ponen de manifiesto cómo en el año 2006 cerca del 40% de las empresas afirmaba emplear estas redes inalámbricas, destacando su mayor implantación entre empresas de más trabajadores o más facturación. Por segmentos, son las empresas de comercio y hostelería, y las de servicios, las que más lo emplean. Sobresale, como el año anterior, que apenas una cuarta parte de las empresas emplea estas redes, porcentaje similar al obtenido en el año 2004.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN REDES WI-FI 2004-2006 (%)



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

Otro dispositivo tecnológico en auge pero sin gran desarrollo aún son los **equipos de videoconferencia**. Según los informes de la EOI Escuela de Negocios, en el año 2006 el 81% de las empresas consultadas no disponía de ninguno y entre las que lo tenían, la práctica totalidad no alcanzaba 25 equipos. Este dato apenas difiere de años anteriores, pues en 2005 el 87% de las empresas carecía de estos equipos.

Por otra parte y en relación a las **líneas de comunicaciones**, la evolución en los últimos años revela el progresivo desarrollo de la banda ancha entre nuestras empresas. Los resultados del pasado año de la encuesta realizada por la EOI Escuela de Negocios a las pymes revelaban que la tecnología ADSL es la más extendida, existiendo un progresivo auge de este tipo de comunicaciones frente a las líneas cable módem o RDSI.

El 78% de las consultadas en el año 2006 afirmaba disponer entre 1 y 10 líneas ADSL, por un 53%, que poseía entre 1 y 10 líneas RDSI. En dicho año, el 71% de las empresas

señalaba que no disponía de líneas cable módem. En cuanto a las líneas estándar, cada día es más residual su uso; en 2006 no llega a la cuarta parte de las empresas aquellas que afirmaban contar con más de 25 líneas telefónicas estándar. Respecto de los datos de años anteriores, queda de manifiesto la evolución de la tecnología ADSL frente al resto de tecnologías.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE LÍNEAS DE COMUNICACIONES 2006 (%)

	Líneas telefónicas estándar	Líneas ADSL	Líneas RDSI	Líneas Frame Relay	Líneas cable módem
1 a 10	55,3%	78,4%	52,7%	14,2%	22,0%
11 a 25	16,4%	7,9%	5,5%	0,8%	0,9%
26 a 50	11,1%	1,9%	1,6%	0,7%	0,4%
Más de 50	12,1%	4,8%	2,7%	0,8%	0,7%
Ninguna	2,3%	5,6%	32,9%	73,5%	70,7%
Ns / Nc	2,9%	1,5%	4,7%	10,0%	5,3%

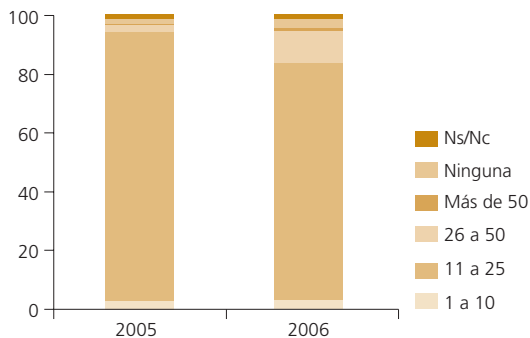
Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Asociado al rápido desarrollo de Internet y por el aumento del ancho de banda y la capacidad de transmisión de comunicaciones, se ha extendido cada vez más el uso de las líneas ADSL.

En el año 2006, apenas el 6% de la muestra afirmaba no contar con ninguna **línea ADSL** y en torno al 78% disponían entre 1 y 10. Lógicamente el número de las mismas va asociado al volumen de trabajadores, aumentando considerablemente a partir de los 100 trabajadores e igualmente entre las empresas que más facturan. Son las empresas del sector servicios las que cuentan con más líneas de estas características. Estos datos apenas presentan variación respecto del año 2005, pero la evolución queda clara dado que el porcentaje que afirmaba no disponer de líneas ADSL en el año 2004 era de un 13% y sólo dos tercios de las empresas disponían entre 1 y 5 líneas.

Si examinamos la situación en el año 2003, la mitad de las empresas carecía de ADSL y prácticamente ninguna empresa tenía más de 5 líneas ADSL.

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN LÍNEAS ADSL 2005-2006 (%)

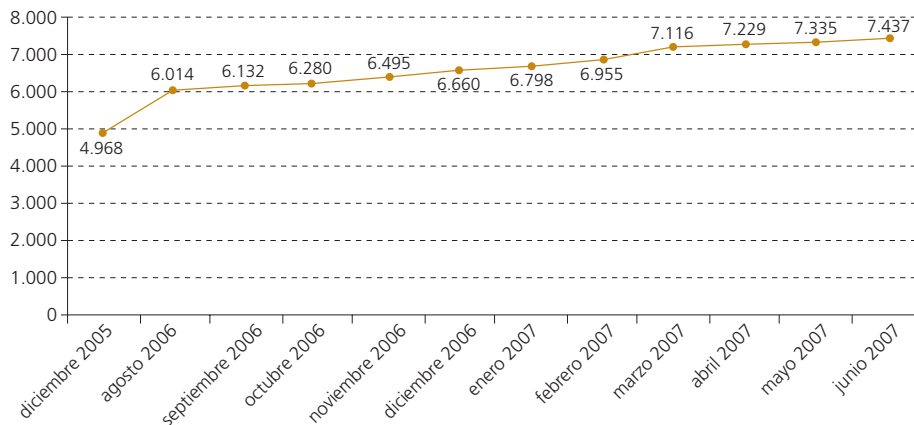


Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

La evolución de las tecnologías ADSL en los últimos años es muy notable. Según el Observatorio de Red.es, queda de relieve que el número de líneas ADSL en España supera ya los 5,75 millones (junio de 2007), alcanzando las 5.871.923, creciendo un 28,7% respecto de la misma fecha del año 2006.

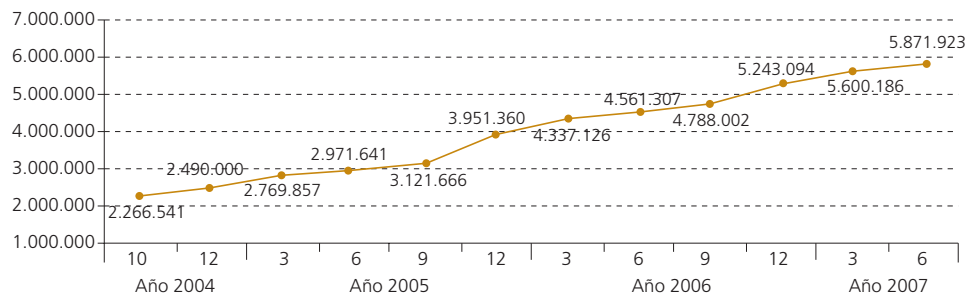
Respecto al número de líneas de banda ancha, éste se sitúa a finales del mes de mayo en 7.437.411, de las cuales un 21% corresponde a cable módem y el 79% restante a DSL. Esto supone una penetración de 16,6 líneas por cada 100 habitantes. Desde diciembre de 2006 hasta junio de 2007 se ha producido un incremento del 11,7 % en el número de líneas de banda ancha en España.

EVOLUCIÓN DE LÍNEAS DE BANDA ANCHA EN ESPAÑA



Fuente: Fuente: Red.es.

EVOLUCIÓN DE LÍNEAS CON TECNOLOGÍA DSL EN ESPAÑA



Fuente: Fuente: Red.es.

En cuanto a las **líneas RDSI**, según datos de las encuestas realizadas por la EOI Escuela de Negocios, las mismas continúan empleándose en aquellas empresas que no requieren de una gran capacidad para su comunicación, pero el empleo de las mismas decae en la medida que aumenta el de las ADSL. El 53% de las empresas afirmaba en 2006 disponer de menos de 10 líneas de este tipo, dato similar al del año anterior. Destaca el incremento respecto del año 2004; en dicho año apenas el 42% disponía entre 1 y 5 líneas de estas características y sólo una décima parte disponía entonces entre 6 y 10 líneas RDSI. Los datos de 2003 reflejaban que la mitad de las empresas no alcanzaba las 5 líneas RDSI y un 40% no disponía de ninguna.

Las **líneas Frame Relay** tienen menor implantación debido a su destino para usos mucho más específicos, destacando que el 74% afirmaba en el año 2006 que no disponía de ninguna línea. Entre las que cuentan con ellas, la práctica totalidad afirma disponer entre una y diez líneas de estas características, siendo mucho mayor el porcentaje que afirma disponer de las mismas entre las de más empleados. Este dato, no obstante, muestra un aumento respecto a años anteriores, pues en el año anterior el 87% afirmaba no disponer de ninguna, entre las que disponían, la práctica totalidad afirmaba disponer entre 1 y 10 líneas de estas características (estos datos apenas variaban respecto al año anterior).

Las **líneas cable módem**, motivado por las necesidades de mejores comunicaciones, cada día dejan de emplearse más entre las empresas, pues ofrecen una capacidad muy restringida. Por ello no sorprende que en el año pasado un 71% de las empresas no dispusiera de ellas y entre las que las tenían casi ninguna empresa superaba las 10 líneas. Respecto del año 2005, los datos son similares, tres cuartas partes de las consultadas afirmaban no disponer de ellas. Sin embargo en el año 2004, sólo el 56% de las empresas declaraba no disponer de ninguna de estas líneas, mientras que un tercio de las empresas disponía de 1 a 5 líneas.

En el caso del empleo de líneas de comunicaciones para acceder a Internet por parte de las empresas, según los datos de eEspaña 2007, la práctica totalidad de las empresas, un 95% de las empresas emplea la banda ancha frente a la estrecha. Concretando el tipo de línea, el 90% de las empresas con acceso a Internet utiliza ADSL. La segunda opción más utilizada, aunque a gran distancia, es el cable, mientras que el resto de opciones alcanzan valores marginales. Las empresas de menor tamaño hacen un mayor uso de la línea RDSI debido a su menor capacidad tanto técnica como financiera para cambiar de tecnología. Las empresas más grandes son las que utilizan en mayor medida las nuevas formas de conexión tales como satélite o 3G.

Según sectores económicos, las empresas españolas pertenecientes a los sectores tradicionalmente considerados como más desarrollados desde el punto de vista tecnológico (informática e I+D y servicios financieros y seguros) acceden prácticamente en su totalidad a Internet mediante líneas de banda ancha. Este tipo de conexión es el utilizado por la mayoría de las empresas independientemente del sector de actividad al que pertenezcan. La industria y comercio metalmeccánico es el sector con mayor porcentaje de empresas que siguen utilizando la banda estrecha como forma de conexión a Internet. Aragón y Castilla y León son las Comunidades Autónomas que poseen un mayor porcentaje de empresas que acceden a Internet mediante líneas de banda estrecha.

Por otra parte, en cuanto a la **telefonía tradicional**, éste es un elemento muy común entre las comunicaciones de las empresas, aunque poco revelador del desarrollo de la Sociedad de la Información. Así todo y aunque el número de líneas podría no considerarse excesivamente representativo de la evolución de la Sociedad de la Información entre las empresas, más aún cuando el tamaño de la empresa es un factor determinante, destaca que en el año 2006 el 55% de las empresas encuestadas por la EOI Escuela de Negocios afirmaba que no superaba las 10 líneas de teléfono estándar, porcentajes parecidos se obtenían los años anteriores. Por tanto, es el tamaño de la empresa lo que configura el número de terminales, dado que la práctica totalidad dispone de telefonía tradicional.

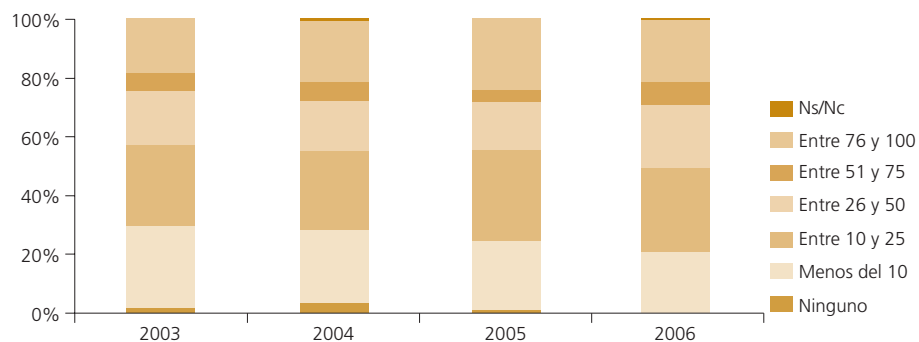
Al margen de las comunicaciones, interesa dedicar un punto a los **planes de seguridad y recuperación** de los sistemas de información de las empresas españolas. Estas soluciones están bastante generalizadas. Según los datos obtenidos por la EOI Escuela de Negocios, en el año pasado el 84% de las empresas disponía de estos planes; no en vano la regulación exige la disposición de medidas a tal fin en función de la información almacenada. Por sectores destacaba que entre las empresas de construcción bajaba el porcentaje de empresas que cuenta con planes de seguridad de sistemas hasta el 71% y que entre las empresas de más de 250 empleados la casi totalidad dispone de ellos. Estas cifras apenas muestran variación respecto al año 2005, pero sobresale cómo en el año 2004 una quinta parte de las empresas aún carecía de planes de seguridad.

8.3.2. Utilización del equipamiento básico por los trabajadores

Analizados el estado de las comunicaciones en cuanto al grado de implantación en las empresas, interesa estudiar cuál es el alcance efectivo de los elementos tecnológicos entre los trabajadores, expresado como el porcentaje de empleados dentro de la empresa que tienen acceso a los mismos.

En este sentido y acudiendo a los datos de 2006 según la encuesta a las pymes elaborada por la EOI Escuela de Negocios, queda de manifiesto que **el uso del PC** entre las pymes españolas está generalizado; una tercera parte de las mismas afirmaba que más de la mitad de sus trabajadores disponía del mismo. No obstante, para una quinta parte de las empresas apenas el 10% de los trabajadores emplearía el PC. Esto puede deberse a la particularidad de las empresas y al sector en que se ubican. A mayor número de trabajadores mayor porcentaje de puestos cubiertos con PC, y es en la industria y la construcción donde el grado de implantación de equipos es menor. Estos datos apenas muestran variación respecto del año anterior, pero sí comparándolos con los años 2004 y 2003. En 2004 en casi una cuarta parte de las empresas apenas el 10% o menos de los empleados contaba con un ordenador personal para trabajar.

UTILIZACIÓN DE PC EN LAS EMPRESAS 2004-2006 (%)



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

Más significativo de la evolución tecnológica entre las empresas es la mayor implantación de ordenadores portátiles; cada año crece su utilización. Como ejemplo, si en el año 2006 un 15% de las empresas encuestadas por la EOI Escuela de Negocios afirmaba que ninguno de sus empleados los empleaba, el año anterior era una cuarta parte de las empresas las que se encontraban en esta situación. La respuesta mayoritaria se daba en

el año 2005, cuando un 57% afirmaba que menos del 10% de sus empleados los utilizaba; el año siguiente en esta franja se situaba ya el 62% de las encuestadas.

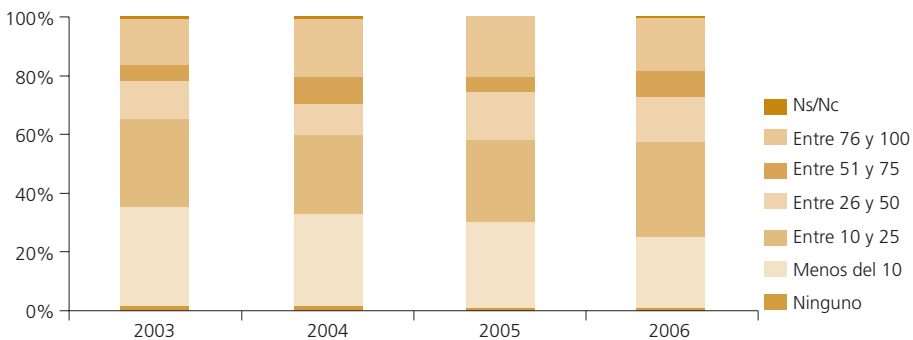
Pesan aún factores como el abaratamiento de estos equipos, la renovación del parque informático, movilidad en el trabajo y necesidad de espacios para su mayor implantación, si bien en la actualidad gozan de más implantación, especialmente en el sector servicios. En 2004 una décima parte tenía ordenador personal portátil.

Lo que constituye un claro indicador en la actualidad del estado de implantación de las TIC en las empresas es la utilización de Internet y tecnologías asociadas.

Internet es una herramienta fundamental en las empresas, algo cotidiano en todos los ámbitos y lógicamente también en el espacio empresarial, tanto para la propia actividad de la empresa como para consultas y/o relaciones con terceros.

El año pasado, según la encuesta de la EOI Escuela de Negocios a las pymes, apenas el 1% de las encuestadas afirmaba que ninguno de sus empleados hacía uso de esta herramienta, circunstancia que denota su total implantación; pero sólo una cuarta de la muestra declaraba que más de la mitad de sus trabajadores disponía de acceso a Internet. La facturación de la empresa parece ser un factor determinante, de manera que su aumento provoca el aumento de accesos a Internet en términos de empleados. Respecto del año anterior se aprecia un aumento del porcentaje de la plantilla con acceso a Internet.

UTILIZACIÓN DE INTERNET EN LAS EMPRESAS 2004-2006 (%)



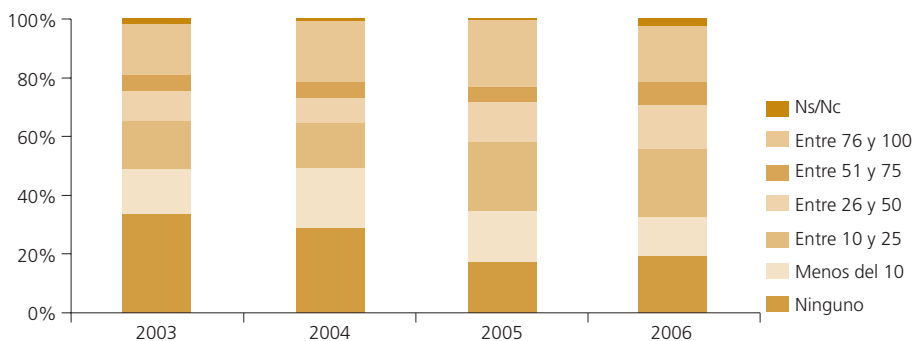
Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

De manera paralela y asociada al desarrollo de Internet, el empleo de **intranets** está **cada día más extendido**. Con todo, la mitad de las empresas encuestadas afirmaba el pasado año que menos del 50% de sus empleados accedía a esta herramienta, y en apenas una quinta parte de las empresas ninguno de los empleados tenía acceso. En

2005 apenas una cuarta parte de la muestra comentaba que menos de la mitad la utilizaba. Esto pone de manifiesto el gran desarrollo en este apartado, convirtiéndose en una herramienta esencial para las empresas. En el año 2004 una cuarta parte de las empresas declaraba que no se empleaba en su negocio.

Son aquellas empresas con más empleados donde más notable se hace la importancia de la misma y, por tanto, el alcance de su uso por los empleados. La disposición de intranet supone una ventaja en la gestión interna y externa de las empresas, como lo revela el hecho de que a medida que aumenta la facturación de las empresas consultadas un mayor número afirma que más empleados acceden a la misma, siendo los sectores de comercio y servicios los que más extienden la intranet entre sus trabajadores.

UTILIZACIÓN DE INTRANET EN LAS EMPRESAS 2004-2006 (%)



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

Asociado al desarrollo de las comunicaciones, el **correo electrónico** pasa a ser un elemento fundamental. No obstante, el uso del correo electrónico no parece estar tan extendido. Más de la mitad de las empresas encuestadas afirmaba el pasado año que no llegaba a una cuarta parte los empleados que disponían del mismo; aunque es cierto que sólo el 2% declaraba que ninguno de sus empleados tenía. En cualquier caso, se constata un avance respecto de 2005, cuando en el 30% de las empresas menos del 10% de sus trabajadores lo empleaba y sólo en el 18% más de tres cuartas partes de sus empleados accedían al mismo. En el año 2004, según dos terceras partes de los encuestados, el 25% de los empleados o menos no disponían de correo electrónico para trabajar.

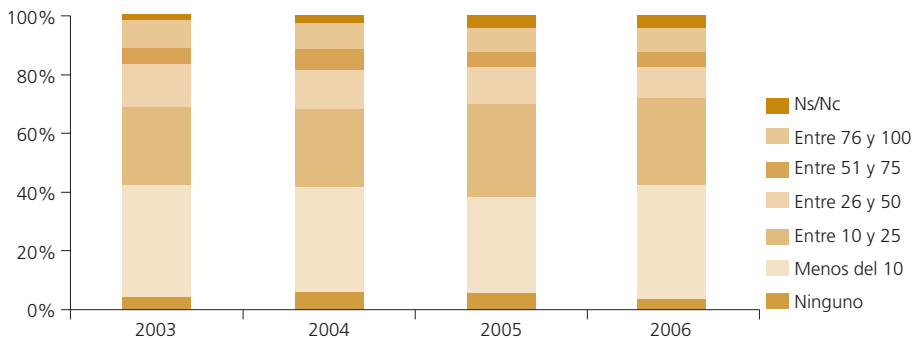
Otro elemento cada vez más usual entre las empresas es la **telefonía móvil** como herramienta de trabajo. Estos dispositivos son en los últimos años un elemento claramente indicador del desarrollo tecnológico, motivado en buena parte por su

capacidad para introducir muchas nuevas funcionalidades, así como aquellas otras que antes ofrecían otros dispositivos como los ordenadores personales.

Con todo, podemos hablar de una progresiva implantación de los dispositivos pero que carece aún de un adecuado estado de desarrollo en cuanto a la generalización de su uso por el personal de las empresas.

El 38% de las empresas afirmaba en 2006 que no llegaba al 10% de empleados los que disponían de teléfono móvil; y si unimos aquellas empresas que situaban el porcentaje por debajo del 25% de empleados, podremos concluir que en el 68% de las consultadas menos de una cuarta parte de sus empleados accede al móvil. En apenas el 12% de las empresas, más de la mitad de sus empleados hacían uso del móvil. El sector servicios y la construcción destacaban por encima del resto en la utilización de telefonía móvil. Estos datos muestran un ligero incremento respecto del año anterior, donde en apenas el 8% de las consultadas más de tres cuartas partes de sus empleados hacían uso del móvil.

UTILIZACIÓN DE TELÉFONO MÓVIL EN LAS EMPRESAS 2004-2006 (%)



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2003-2006.

Otro elemento que se ha venido empleando cada vez más entre las empresas, motivado por la mejora en términos de convergencia digital, la expansión multimedia y la portabilidad, así como el abaratamiento de los propios dispositivos, es la **PDA**. El 47% de las encuestadas afirmaba no disponer de estos equipos y el 42% declaraba que al menos el 10% de sus empleados sí los empleaba. Estos datos muestran un gran avance respecto al año anterior, ya que entonces el 62% de las encuestadas afirmaba no disponer de estos equipos y que en sólo el 29% al menos el 10% de sus empleados sí los empleaba. Son los sectores de comercio y hostelería, así como servicios los que más los utilizan.

En cuanto a las **VPN o redes privadas virtuales**, no están aún suficientemente desarrolladas en su uso. Casi la mitad de las empresas afirma que ninguno de sus empleados las usa. Entre las que dicen usarlas sus empleados, más de la mitad declara que no llega al 10% los empleados que acceden a las mismas. Sin embargo, respecto de años anteriores estos datos deben verse como positivos; en el año 2005 el 64% de las empresas afirmaba que ninguno de sus empleados accedía a través de VPN.

ALCANCE DE LOS ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

Empleados con alcance a cada elemento	Ordenador personal		Correo electrónico		Teléf. móvil empresa		Ordenador portátil VPN	
	Intraner	Internet	PDA	Ordenador portátil	VPN			
Menos del 10%	20,8%	14,9%	26,5%	27,2%	37,5%	42,2%	62,5%	26,8%
Entre 10 y 25%	28,0%	20,9%	28,2%	31,0%	29,3%	6,0%	15,4%	9,3%
Entre 26 y 50%	18,8%	15,2%	16,9%	15,3%	14,4%	1,6%	4,4%	5,1%
Entre 51 y 75%	10,3%	6,9%	6,9%	6,8%	4,9%	0,1%	0,9%	2,0%
Entre 76 y 100%	21,6%	19,7%	19,0%	19,0%	7,3%	0,7%	1,3%	5,1%
Ninguna(o)	0,1%	20,5%	2,1%	0,4%	3,7%	47,5%	15,2%	47,7%
Ns / Nc	0,5%	1,9%	0,3%		2,8%	1,9%	0,3%	4,1%

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

8.4. Internet en las empresas

8.4.1. Acceso a Internet y disponibilidad de web

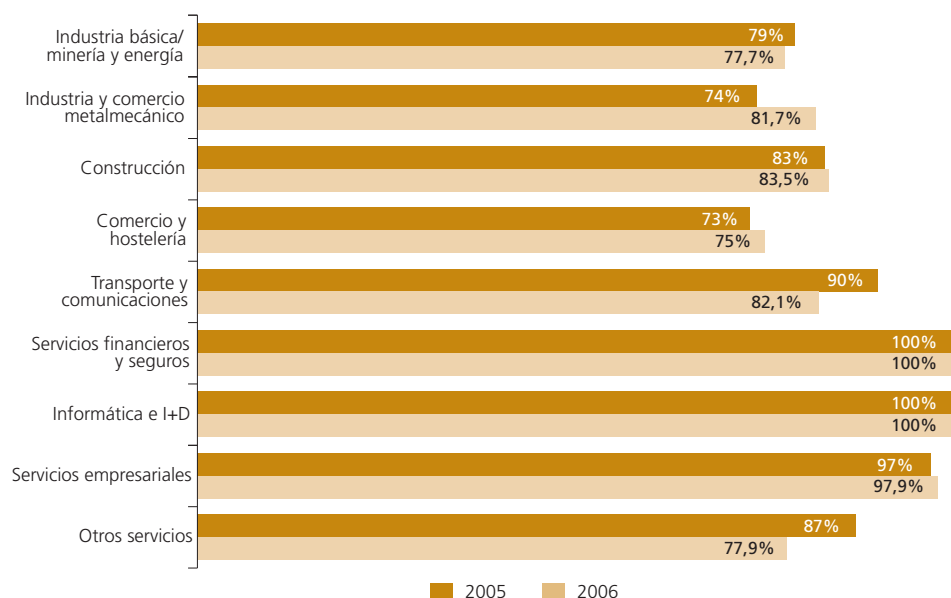
Según el informe de eEspaña 2007, el 82% de las empresas españolas declaraba tener *acceso a Internet* (la gran mayoría usa banda ancha ADSL). A pesar de ser una cifra elevada, apenas presenta variaciones respecto de 2005, lo que indica un cierto estancamiento que puede ser debido a que ya se ha llegado al límite máximo de acceso a Internet por parte de las empresas. Bien porque se considere un acceso no necesario en el desarrollo de su actividad o porque no les aporte beneficios.

En función del tamaño de las empresas, prácticamente la totalidad de las empresas medianas y grandes españolas tienen acceso a la Red. A mayor dimensión de la empresa, en número de trabajadores, resulta mayor acceso a la Red.

En función del sector de actividad, se mantiene el total acceso a la Red en aquellos sectores tradicionalmente considerados como más desarrollados desde el punto de vista tecnológico, esto es, informática e I+D, así como servicios financieros y seguros, y los servicios empresariales. También destaca que industria y comercio metalmecánico han registrado un aumento superior a los 10 puntos porcentuales con respecto al año 2005.

Nuestro país se encuentra a la altura de la media de la UE-25, pero algo alejada de los países de referencia, como Finlandia, Dinamarca, Austria y Holanda. Por sector de actividad, la situación de las empresas españolas es muy similar a la media de las empresas de la Unión Europea, si bien se observa una ligera diferencia positiva a favor de España en los sectores de comercio y hostelería, debido fundamentalmente al peso del turismo y todo lo que ello conlleva (alojamiento, restauración...) como uno de nuestros motores económicos, asociado a las transacciones vía web.

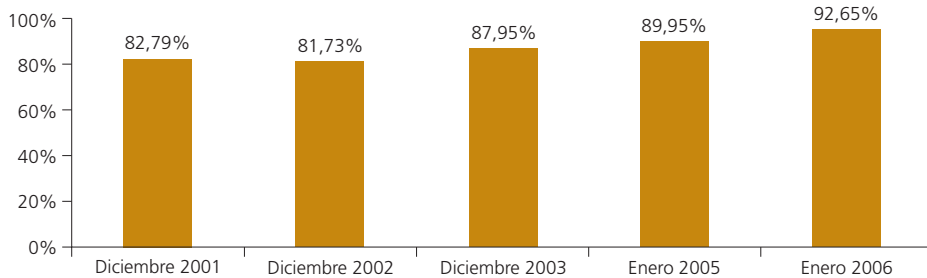
EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD. 2005-2006 (%)



Fuente: eEspaña 2007.

Según la información del Observatorio Red.es y de acuerdo a la encuesta anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico en las empresas españolas que publica el INE, se pone de manifiesto que en enero de 2006 había crecido un 3,1% el porcentaje de empresas con acceso a Internet, situándose la cifra total en el 92,65% de las empresas con más de diez trabajadores. El porcentaje de empresas con conexión a Internet mantiene su tendencia alcista en los últimos años, de enero de 2005 a enero de 2006; este porcentaje ha crecido 2,7 puntos porcentuales. En cuanto a las empresas españolas de menos de diez empleados, tan sólo el 44,80% tenían acceso a Internet, mientras que las de más de diez empleados superaban el 91%.

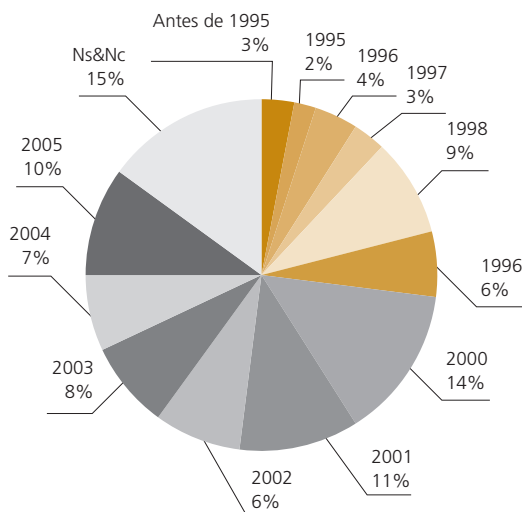
EVOLUCIÓN DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET. (% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS)



Fuente: Red.es-INE.

Si hemos examinado el acceso de nuestras empresas a Internet, cuestión distinta es conocer cuándo se produce la apuesta de las empresas por Internet, por desarrollarlo para su propia empresa. En este sentido y según los datos de la encuesta realizada por la EOI Escuela de Negocios en 2006, el *boom* de Internet entre las empresas se situaría en el año 2000, cuando el 14% de las empresas manifestaba empezar a tener página propia; antes un 27% de las encuestadas también disponía de página propia (un 15% desconocía este dato en 2006).

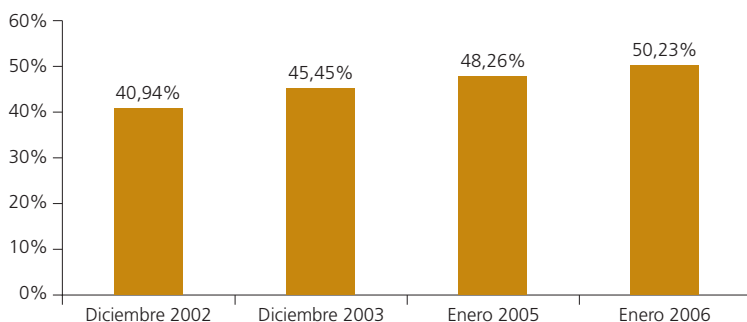
AÑO DE CREACIÓN DE LA PÁGINA WEB



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Además y según datos del INE que cuantifican cuántas empresas disponen de Internet, en enero del pasado año más del 46% de las empresas de más de diez empleados disponían de web propia. En función del tamaño de la empresa y sobre el total de empresas con acceso a Internet destacan dos aspectos: por un lado, las grandes empresas tenían un nivel superior al 82% de implantación de la página web y, en sentido contrario, el nivel de implantación para las empresas de entre 50 y 249 empleados estaba por debajo del 70%.

EVOLUCIÓN DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y SITIO/PÁGINA WEB. (% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET)



Fuente: Red.es-INE.

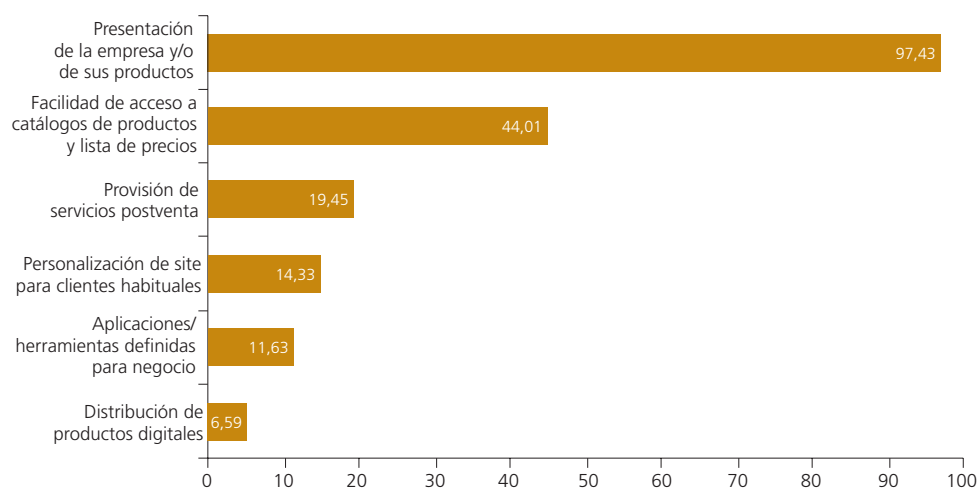
Por otra parte, la mitad de las empresas que cuenta con web propia afirmaba el pasado año que controlan las visitas realizadas, siendo el sector servicios donde más hincapié se hace en este asunto. En el año 2005, según esta respuesta, podemos deducir que se usaba mayoritariamente para publicitarse, pues casi la mitad de las encuestadas afirmaba no realizar ningún tipo de control de sus visitas, mientras que sólo el 8% lo controlaba en 2004.

Respecto del número aproximado de visitantes de la página web, en el año 2005 tres cuartas partes de la muestra lo desconocía, al igual que el año anterior.

En cuanto a los servicios derivados de la disposición de web por parte de las empresas, en enero de 2006 el 97,46% de las empresas utilizaba su página web como presentación de la empresa y/o sus productos. Como segunda utilidad destacaba la facilidad de acceso a catálogos de productos y listas de precios; el 44 % de las empresas usaba su web en este sentido. A continuación, y con un nivel de utilización inferior a los dos primeros, las empresas utilizaban las páginas web para

servicios de posventa (19%), personalizar el *site* para sus clientes habituales (14%), aplicaciones o herramientas definidas para el negocio (12%) y la distribución de productos digitales (7%).

UTILIDADES Y SERVICIOS OFRECIDOS POR LAS EMPRESAS DESDE LA WEB.
(% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y PÁGINA WEB) ENERO 2006



Fuente: Red.es-INE.

8.4.2. Usos derivados de Internet

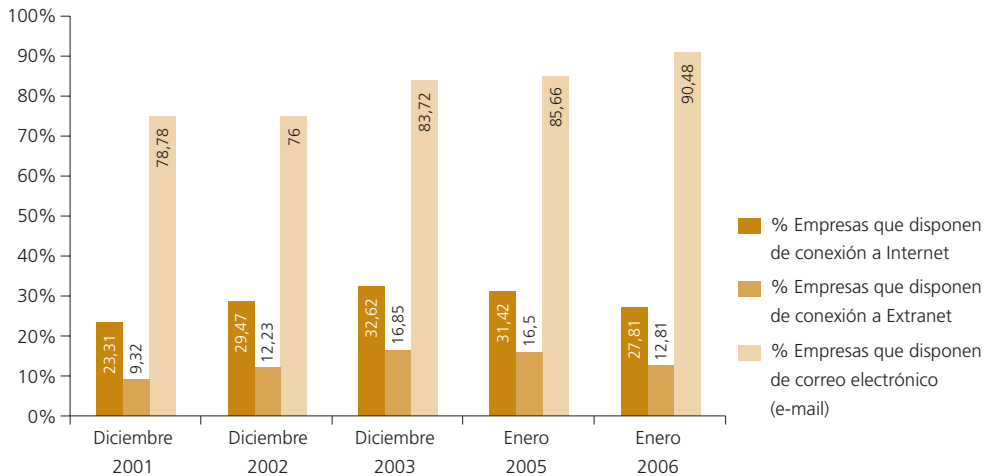
Si se examina Internet en sus usos derivados por las empresas, destaca sobremanera el correo electrónico como el uso más recurrido en las empresas y a gran distancia la búsqueda de información, el *recruiting* o el envío y distribución de mensajería instantánea (messenger...); mientras que el resto de usos decae notablemente según los resultados de la encuesta realizada por la EOI Escuela de Negocios en 2006. Estas conclusiones se reafirman según los datos de años anteriores.

En el caso de la utilización del **correo electrónico** estamos ante un uso generalizado; el 73% reconocía el pasado año utilizarlo muy a menudo y el 13% bastante a menudo; no llega al 1% el porcentaje de empresas que nunca lo usaba. Este dato sube respecto de años anteriores: en 2005 el 70% declaraba utilizarlo muy a menudo y el 13% bastante a menudo; mientras que en el año anterior dos tercios de las empresas declaraban usar muy a menudo el correo electrónico y tan sólo el 1% decía no usarlo nunca.

De acuerdo a los datos del Observatorio de la Sociedad de la Información de Red.es, en enero del pasado año, el uso del correo electrónico está muy generalizado dentro de las empresas españolas; más del 90% de las empresas con acceso a Internet dispone de este servicio.

Por otra parte, la **disponibilidad de intranets** como página web de uso interno, o las **extranets** como página web privada para su relación con proveedores y clientes están mucho menos desarrolladas y además su penetración disminuye en las tres últimas mediciones, sobre todo en lo que se refiere al uso de la extranet.

EVOLUCIÓN DE EMPRESAS CON INTRANET-EXTRANET-CORREO ELECTRÓNICO.
(PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS CON ACCESO A INTERNET)



Fuente: Red.es-INE.

Si se examina la implantación por tamaño de empresa, los niveles de penetración de las tres herramientas son muy altos: el correo electrónico, la intranet y la extranet en las empresas con 250 empleados o más alcanza valores del 99%, 77% y el 47%, respectivamente. En el caso de las empresas que tienen entre 50 y 249 empleados estos valores son del 98%, 50% y 26%, respectivamente.

En cuanto a las empresas con menos de diez empleados, solamente un 2% de las mismas tiene implantadas extranets para comunicarse con sus clientes o proveedores; mientras que en el caso de las intranets, el 4,2% la tiene como herramienta de comunicación con sus empleados. El correo electrónico en estas empresas con menos

de diez empleados, tiene un mayor grado de implantación que la intranet y la extranet, alcanzando el 41,97%.

Según los datos de la encuesta realizada por la EOI Escuela de Negocios a las pymes, la **mensajería instantánea** tiene un uso mucho más restringido; el 32% de las consultadas decía el pasado año que no empleaba esta tecnología (un 38% en 2005), y entre las que lo hacen sólo el 19%, muy a menudo (el 17% en 2005). Con lo que puede concluirse que se trata de un uso bajo entre las empresas. Son las mayores empresas y, sobre todo, las del sector comercio las que más lo emplean.

Los usos vistos de Internet son los más significativos, siendo menor el resto. Así, los **boletines de noticias** es algo que goza de poco uso entre las empresas, pues casi la mitad de la muestra afirmaba el pasado año no emplearlo; sólo el 11% declaraba emplearlo a menudo. Este dato apenas experimenta variación en años anteriores.

Respecto de **Internet al servicio de la formación**, un 31% de las empresas comentaba en el año 2006 no emplearlo nunca y el 35% casi nunca o poco; sólo el 18% lo utilizaba a menudo. Destaca algún avance respecto de 2005, cuando apenas el 6% lo usaba muy a menudo, o de 2004, cuando el 4% de las empresas lo usaba habitualmente.

El estudio España 2006 de la Fundación France Telecom España analizaba el porcentaje de empresas que utilizan aplicaciones de eFormación para sus empleados. Concluía que el uso de la formación online como herramienta formativa estaba empezando a consolidarse en España, pues el 54% de las empresas con 250 empleados o más utilizaba este tipo de programas de formación. Éstas consideraron que es una pieza más de su programa de formación, de gran utilidad en algunas situaciones, pero no aplicable a cualquier contenido ni a cualquier población de alumnos. Se percibía entonces la eFormación como una metodología útil que complementaba, pero no sustituía, a la formación presencial. Era en las empresas pequeñas donde se percibía mayor reticencia a este tipo de programas de formación; en 2005 sólo el 29% de las empresas con 10 a 49 empleados utilizaban eFormación en España.

Respecto del uso de Internet para la **investigación de mercados y competidores**, de acuerdo a la encuesta a las pymes realizada por la EOI Escuela de Negocios, está razonablemente extendido. Si bien el 28% afirmaba el pasado año que nunca empleaba las TIC para ello, también es cierto que un 18% las utilizaba a menudo y un 8% frecuentemente. En este apartado se constata un ligero avance respecto de años anteriores.

Las empresas sí emplean Internet para **ofrecer información corporativa**. Una cuarta parte afirmaba emplearlas de bastante a muy a menudo, pero también una cuarta parte decía no hacerlo nunca y un 21% a menudo. En el año 2005, una cuarta parte

declaraba que no las utilizaba habitualmente en este sentido; el mismo porcentaje que no lo hacía nunca, y el mismo porcentaje bastante o muy a menudo.

El uso de Internet para **ofrecer información sobre productos y servicios** está aún más extendido. Sólo una quinta parte de la muestra constataba no hacerlo nunca y el 10% casi nunca, mientras que cerca de la tercera parte de las encuestadas afirmaba que empleaba las TIC bastante o muy a menudo. También la tendencia es a utilizar cada año algo más las TIC con esta finalidad.

Respecto de la utilización de Internet hacia **soluciones de relaciones con el entorno empresarial** (empleados, proveedores, clientes...), aún no estaría demasiado extendido atendiendo a los resultados de la encuesta elaborada por la EOI Escuela de Negocios en 2006. Una cuarta parte afirmaba no hacerlo nunca, aunque el 20% lo usaba bastante o muy a menudo; idénticos porcentajes que en el año anterior. Destaca entre estas relaciones con el entorno el uso de Internet por las empresas para las comunicaciones con las entidades financieras o con la Administración.

En cuanto a uso de Internet al servicio del **reclutamiento de Recursos Humanos**, tiene un empleo razonable, ya que el 14% de la muestra lo usaba muy a menudo el pasado año, pero el 45% no lo usaba y un 13% muy poco. Apenas se constatarían avances respecto de años anteriores: en 2005 el 13% de la muestra lo usaba normalmente, el 45% no lo usaba nunca, el 17% apenas y un 12% poco. Sí destaca algún avance en este apartado con respecto a unos años atrás: en 2004 tres cuartas partes de las empresas nunca o apenas usaban las TIC para *recruiting*.

Por otro lado, en cuanto al empleo de **soluciones móvil comercio** aún goza de escasa implantación: tres cuartas partes de las empresas no lo usaban en 2006 y un 8% casi nunca. El mayor uso se constata entre las empresas de mayor facturación y empleados. Respecto de años anteriores, el aumento de la frecuencia de utilización es muy bajo: en el año 2005 un 9% apenas lo hacía y tres cuartas partes de las empresas nunca lo usaban; mientras que en 2004 el grado de uso aún era menor.

8.4.3. Operaciones a través de Internet

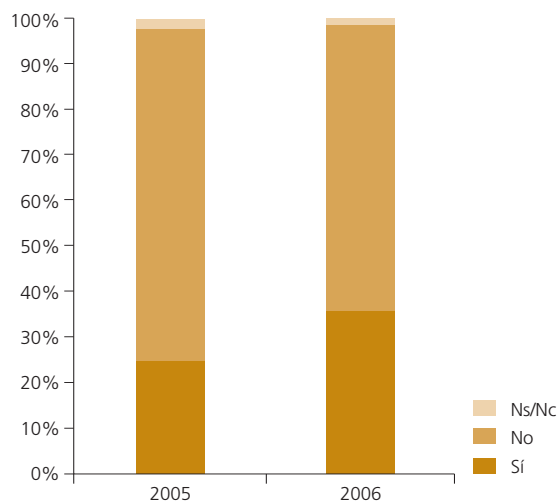
Tras el análisis de la realización de transacciones comerciales a través de Internet por parte de las empresas, según los resultados de las encuestas realizadas por la EOI Escuela de Negocios, el 36% afirmaba realizarlas en 2006, aumentando el porcentaje considerablemente cuando se trata de mayores empresas medidas en términos de facturación o volumen de empleados.

Entre los sectores económicos destacaban el comercio y los servicios, donde se superaba el 40% y, por el contrario, la construcción, que se quedaba en el 25% de las muestreadas. Estos datos presentan, no obstante, un considerable avance respecto de

años anteriores; en 2005 en el sector comercio el porcentaje que realizaba transacciones superaba el 30% y en la construcción no alcanzaba el 10%.

En el año 2004 tres cuartas partes de las empresas encuestadas no realizaban ningún tipo de transacción comercial a través de la web.

REALIZACIÓN DE TRANSACCIONES COMERCIALES A TRAVÉS DE INTERNET



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2005 y 2006.

En cuanto a los tipos de transacciones realizadas a través de Internet, el 60% de las empresas encuestadas afirmaba no hacer compras ni ventas a través de **EDI**; en torno al 10% fijaba por debajo del 5% las transacciones EDI referidas tanto a las compras como a las ventas. En el año 2005 más de tres cuartas partes de las empresas declaraban no comprar o vender de esta forma. Estas cifras ponen de manifiesto la pérdida de vigencia de esta tecnología para realizar transacciones entre las empresas vía web.

Respecto de las **ventas por Internet** tanto a empresas (B2B) como a particulares (B2C), tampoco a tenor de los resultados de la encuesta elaborada por la EOI Escuela de Negocios en 2006 parecen obtenerse grandes avances. Un 24% de las encuestadas fijaba por debajo del 5% sus **ventas por Internet a particulares**. En cuanto a las **ventas a empresas**, parecen gozar de más aceptación: un 13% afirmaba superar el 10% de ventas.

Conviene destacar que en el año 2005 en cuanto a las ventas a particulares o a otras empresas, no llegaban al 10% las empresas que afirmaban superar una décima parte de las ventas vía web.

En cuanto a las compras de las empresas vía Internet, se situaban por debajo del 5% y sólo una quinta parte decía que las ventas superaban el 10%. Sobresale el avance en este sentido, pues en el año 2005 era un 17% de las empresas las que afirmaban que más del 10% de sus compras se realizaba por esta vía, mientras que en 2004 el 60% de las empresas realizó únicamente el 5% o menos de sus compras a través de Internet y sólo el 10% realizó vía web el 10% de las compras.

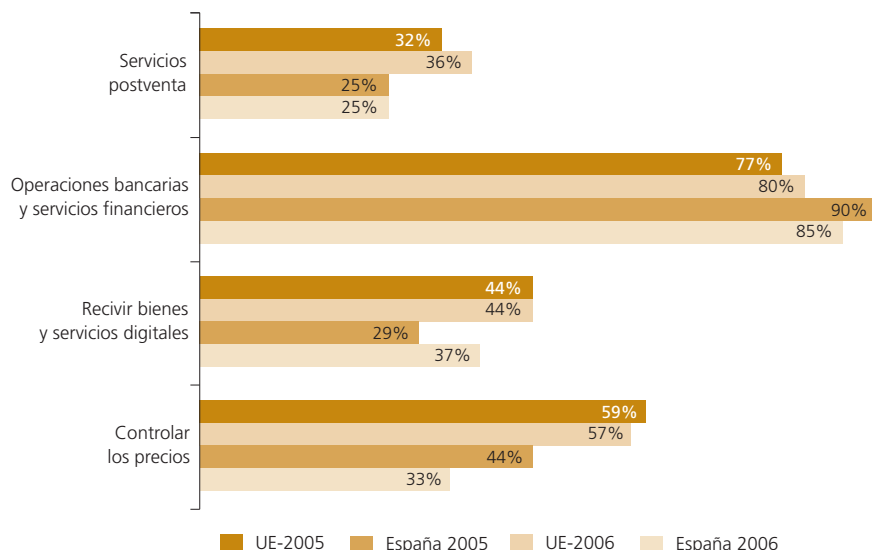
TIPOS DE TRANSACCIONES REALIZADAS (%)

	% ventas realizadas a través de Internet a clientes finales (particulares)	% ventas a través de Internet a otras empresas	% ventas a través de EDI	% de compras directas realizadas a través de Internet	% de compras a través de EDI
<5%	24,4%	24,4%	10,7%	32,6%	11,1%
5% a 10%	13,3%	5,9%	2,6%	11,9%	3,3%
>10%	9,6%	12,6%	5,9%	20,4%	4,8%
Nada	38,9%	42,2%	59,6%	23,3%	61,1%
Ns / Nc	13,7%	14,8%	21,1%	11,9%	19,6%

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Según pone de manifiesto el informe de eEspaña 2007 respecto de los usos de Internet, las empresas de la Unión Europea, en general, y las españolas, en particular, emplean Internet fundamentalmente para realizar operaciones bancarias y servicios financieros, aunque este uso está más generalizado entre las empresas españolas que en el resto de la Unión Europea.

USOS DE INTERNET POR PARTE DE LAS EMPRESAS UNIÓN EUROPEA-ESPAÑA (2005-2006)



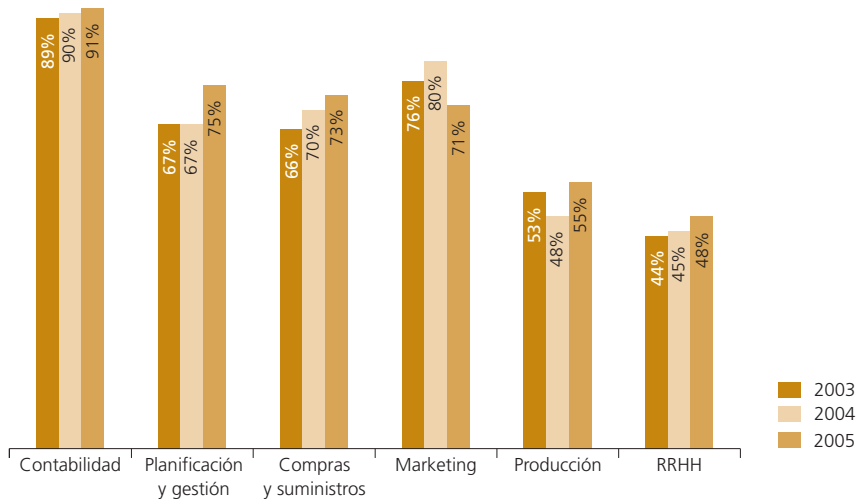
Fuente: eEspaña 2007.

8.5. Aplicación de los sistemas de información

8.5.1. Áreas de aplicación

De acuerdo a los datos de Red.es, el departamento más informatizado durante el período 2003-2005, considerando la totalidad del tejido empresarial español, era el de contabilidad, donde en más del 90% del mismo aplicaban la informática para realizar sus tareas. Sin embargo, debido a esos porcentajes tan elevados, apenas experimenta modificaciones de un año a otro. Otras áreas muy informatizadas son planificación y gestión, compras y suministros, así como marketing, donde se alcanzan porcentajes superiores al 70%.

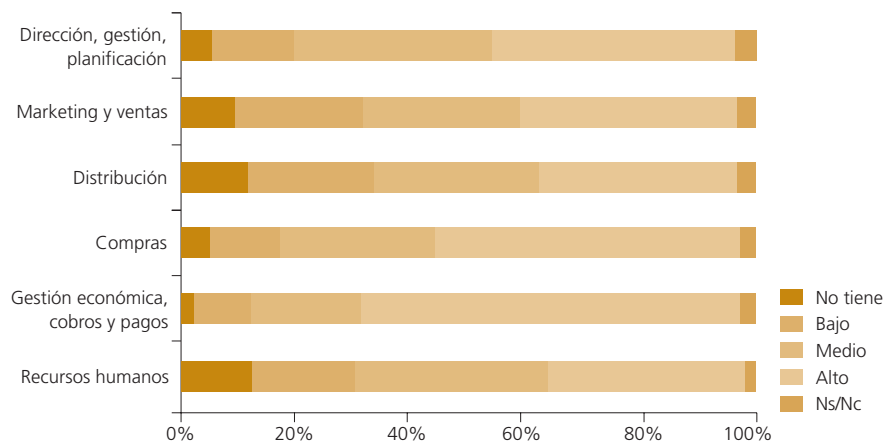
INFORMATIZACIÓN DE LAS DISTINTAS ÁREAS FUNCIONALES DE LAS EMPRESAS 2003-2005.
PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE DISPONEN DE PC



Fuente: eEspaña 2007.

Según los datos de la encuesta elaborada por la EOI Escuela de Negocios respecto al distinto uso que se hace de las TIC en las áreas de empresa, en opinión de las empresas encuestadas, su aplicación tiene gran importancia en la práctica totalidad de las áreas, si bien destaca el uso más extenso en la gestión económica, cobros y pagos, y en las compras. En cualquier caso, el uso es, cuanto menos, medio en todas las áreas, siendo las áreas de producción y recursos humanos las que declaran realizar un menor uso de las TIC.

UTILIZACIÓN DE LAS TIC SEGÚN ÁREAS EMPRESARIALES 2006



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

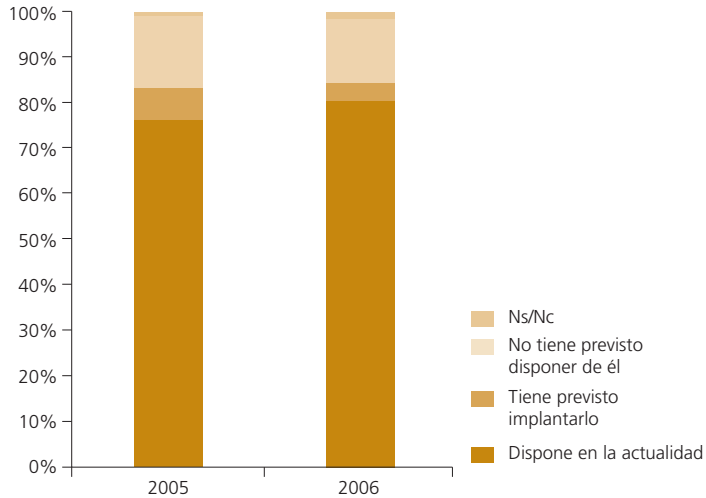
8.5.2 Sistemas empleados

Si lo que analizamos es cuáles son los sistemas que efectivamente están empleando las empresas, es necesario saber de cuáles disponen. La disponibilidad actual o prevista de estos componentes es un indicador no sólo de la situación actual de las TIC en relación con el negocio sino sobretodo de la visión estratégica y la capacidad de alineamiento hacia el futuro.

En este sentido y como primer dato, aun existiendo una tendencia hacia el uso de sistemas operativos abiertos, la realidad es que en el año 2006, en más del 90% de las empresas se empleaba Microsoft Office como sistema operativo.

Por otro lado, el disponer de **portal web de empresa** o página web está comúnmente extendido: tres cuartas partes de las encuestas consultadas por la EOI Escuela de Negocios afirmaban el pasado año disponer de él, superando el 80% con las que tienen intención de implantarlo en breve. No aparecían grandes variaciones respecto de 2005 ni 2004, destacando como en el año 2004 sólo la mitad de las empresas que carecían de web declararon no tener prevista su implantación en la empresa. No obstante queda claro el despegue del año 2004, pues en 2003 sólo el 48% de las empresas afirmaba disponer de web.

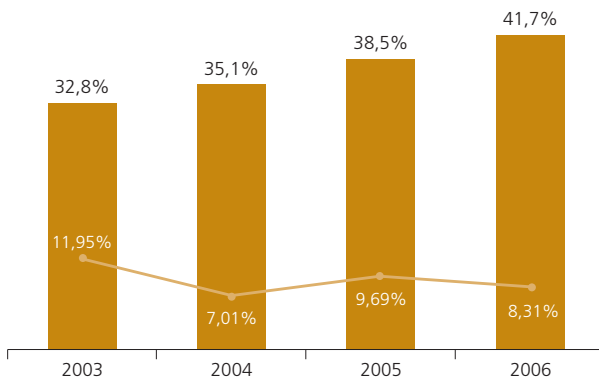
DISPONIBILIDAD DE PORTAL WEB 2005-2006



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Según el informe eEspaña 2007, en el año 2006 un 41,7% del tejido empresarial español disponía de web corporativa, lo que supone la creación de alrededor de 44.000 nuevas páginas en este último año, cifra algo inferior a la registrada en el año anterior (cerca de 50.000). El dominio más utilizado es .com, empleado por dos de cada tres empresas.

DISPONIBILIDAD DE PÁGINA WEB Y TASA DE CRECIMIENTO 2002-2006 (%)



Fuente: eEspaña 2007.

Este recurso es utilizado principalmente por las empresas más grandes, así como las de tamaño medio (un 89% y 77% de las empresas con acceso a Internet, respectivamente). En las más pequeñas (con menos de diez trabajadores) se observa que casi una de cada dos empresas con acceso a Internet dispone de web corporativa. Este dato cobra mayor importancia si se considera que el 81% del tejido empresarial español está formado por empresas de menos de diez trabajadores. Cinco de cada siete páginas web corporativas de grandes empresas se encuentran alojadas en servidores propios.

En el ámbito europeo, algo más de dos de cada tres empresas con acceso a Internet disponen de página web. Suecia y Dinamarca se posicionan como países líderes de la Unión Europea. España se halla en una posición rezagada, debido a que el tejido empresarial español está formado fundamentalmente por pequeñas empresas, en las cuales aún no hay una implantación generalizada de web corporativa, aunque sí se ha observado un cierto crecimiento con el transcurso de los años. En función del número de trabajadores, existe una relación positiva entre la disponibilidad de página web y el tamaño de la empresa, de tal manera que a mayor dimensión, mayor porcentaje de empresas que utilizan esta herramienta.

No ocurre igual con las **intranet**. Estos portales para empleados sólo parecen alcanzar a poco más del 20% de las empresas encuestadas en 2005 y 2006. En el año 2004, siendo el porcentaje que disponía de intranet parecido, el 90% de empresas que carecían de ella respondieron que no estaba prevista la implantación.

Los **sistemas de formación e-learning** no alcanzaban al 20% de las empresas en 2006, contando aquellas que tenían intención de implantarlos, porcentaje parecido al obtenido el año anterior pero que denota algún avance respecto de 2004, cuando apenas una décima parte de las empresas contaba con los mismos.

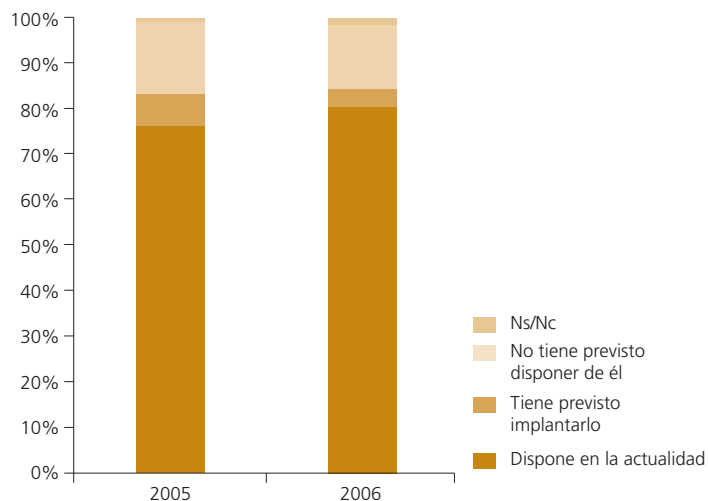
En cuanto a otros sistemas para el negocio, destaca que tres cuartas partes de las empresas afirmaban el pasado año que disponían o tenían intención de implantar **aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente** (para áreas de contabilidad, comercial, producción, recursos humanos), superando ligeramente a lo relativo a las **aplicaciones de gestión adquiridas externamente**.

Respecto de las primeras y tomando la referencia de la encuesta a las pymes de 2004, apenas existe variación en la respuesta; mientras que en cuanto a las aplicaciones de gestión no integradas adquiridas (contabilidad, comercial, producción, recursos humanos...), el 75% de las encuestadas afirmaba que disponía de este tipo de aplicaciones en la empresa.

De las primeras, sobresale su empleo en las empresas de más empleados y en el sector servicios; no obstante no difiere demasiado según sector. Respecto de las adquiridas, eran nuevamente las empresas con más empleados las que más uso de las mismas hacían.

Comúnmente extendidos están los Enterprise Resource Planning o **sistemas ERP**. La mitad de las encuestadas afirmaba disponer de ellos, siendo la industria (57%) el sector que más los empleaba. Entre las empresas de más trabajadores (más de 500) y más facturación (más de 300 millones de euros), el uso en 2006 alcanzaba el 75%. Destaca el ligero aumento en este apartado respecto de 2005 y 2004, cuando no llegaba a la mitad las empresas que disponían o los tendrían en un breve futuro; o de 2003, cuando únicamente el 39% de las empresas consultadas contaba con estos sistemas.

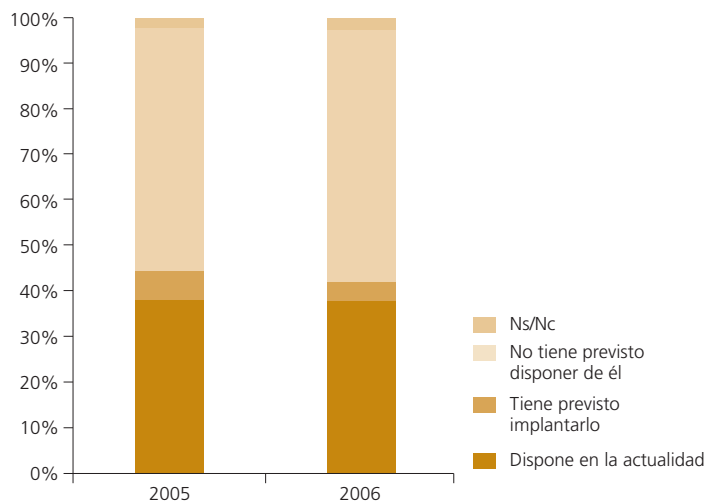
DISPONIBILIDAD DE ERP 2005-2006



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

En cuanto a los sistemas **Customer Resource Management (CRM)**, más de una tercera parte afirmaba disponer en 2006 de estos sistemas de automatización de la fuerza de ventas, llegando al 40% en el caso del sector servicios y a más de la mitad de las empresas con más de 500 empleados. En este apartado no se constatan importantes avances respecto de 2005.

DISPONIBILIDAD DE CRM 2005-2006

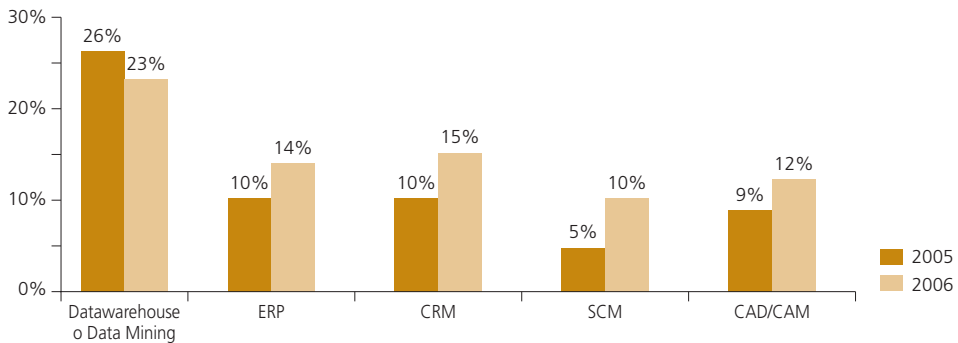


Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

En 2006 la disposición de integración con **marketplaces** por las empresas o de sistemas **e-procurement** apenas gozaba de implantación; no llegaba al 10% las empresas que disponían de estas soluciones o que consideraban su incorporación, siendo la industria la que ligeramente despunta en estos apartados. Desataca que en 2004 únicamente disponía de sistemas e-procurement el 7% de las empresas y en cuanto a la integración con marketplaces, sólo el 6% afirmaron disponer de ellas.

Por otra parte y según el informe eEspaña 2007 en cuanto a las tecnologías y sistemas de gestión específicos, esto es, las herramientas para la gestión empresarial, conviene resaltar que las aplicaciones examinadas han experimentado un incremento en su uso en el año 2006 con respecto al año anterior, salvo para el caso del Datawarehouse o Data Mining, donde se ha dado un retroceso de 11 puntos porcentuales. A pesar de esta disminución en su uso, el Datawarehouse sigue posicionándose como el sistema de gestión más utilizado por las empresas españolas.

SISTEMAS DE GESTIÓN EMPLEADOS POR LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. 2006. % SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS QUE DISPONEN DE PC



Fuente: eEspaña 2007.

Existe una mayor difusión de estos sistemas de gestión conforme aumenta la dimensión de la empresa. Sin embargo, mientras que entre las pequeñas empresas el Datawarehouse es el sistema de gestión más utilizado (lo emplean entre un 21% y un 26% de las empresas con menos de 50 trabajadores), las medianas y grandes empresas optan por una herramienta más integrada como es el ERP (un 43% y 58%, respectivamente). Las elevadas tasas de crecimiento de uso del ERP entre las empresas españolas reflejan la existencia de un proceso de sustitución de herramientas de gestión no integradas por esta única aplicación.

El Datawarehouse también puede considerarse como el sistema de gestión empresarial más utilizado con independencia del sector de actividad, salvo para aquellas empresas dedicadas a la informática e I+D, pues usan en mayor medida CRM y ERP. Estas dos últimas aplicaciones, son utilizadas fundamentalmente por los sectores más desarrollados desde el punto de vista tecnológico, informática e I+D así como servicios financieros y seguros.

Por lo que respecta al sistema de gestión de la cadena de suministro (SCM), es utilizado en mayor medida por los Transportes y comunicaciones, mientras que el CAD/CAM, aparte de en informática e I+D, se emplea fundamentalmente en las industrias básicas y del metal.

Respecto del grado de utilización de herramientas de código abierto, el 22% de las empresas españolas declara que dispone de algún tipo de software libre. Aproximadamente una de cada dos empresas utilizan este tipo de herramienta para poder navegar por Internet. Otras herramientas empleadas son los sistemas operativos de servidores, de ordenadores personales, así como de desarrollo de sistemas.

8.6. Inversiones y gastos corrientes TIC

8.6.1. Inversiones y gastos TIC

Respecto de las inversiones y gastos en TIC, el 30% de las empresas afirmaba en 2006 que no alcanzaban los 6.000 euros de inversión; aunque no es menos cierto que el 40% afirmaba desconocerlo. Aun así, debemos destacar un ligero crecimiento, pues el año anterior el 44% de la muestra reconocía que su inversión en TIC se situaba por debajo de los 6.000 euros. Con todo, podemos hablar de una escasa inversión en TIC por parte de las empresas, siendo las empresas de comercio las más proclives a la inversión en TIC, así como aquéllas con más empleados.

En cuanto a los gastos, el pasado año el 43% de las empresas afirmaba desconocerlos, mientras que el 32% los situaba por debajo de los 6.000 euros; la mitad de las consultadas el año anterior se ubicaba en este tramo. Son también las empresas con más trabajadores, así como las del sector comercio las que más afirmaban gastar en TIC.

NIVEL ANUAL DE INVERSIONES CORRIENTES EN TIC (AÑO 2005)

Tramo económico	Porcentaje
Hasta 3.000 euros (hasta 500.000 ptas.)	12,9%
De 3.001 a 4.500 euros (500.000 a 750.000 ptas.)	9,2%
De 4.501 a 6.000 euros (750.000 a 1mm ptas.)	8,1%
De 6.001 a 18.000 euros (1 mm a 3 mm ptas.)	14,2%
De 18.001 a 30.000 euros (3 mm a 5 mm ptas.)	4,1%
De 30.001 a 60.000 euros (5 mm a 10 mm ptas.)	4,5%
De 60.001 a 120.000 euros (10 a 20 mm ptas.)	3,1%
Más de 120.000 euros (más de 20 mm ptas.)	4,1%
Ns / Nc	39,7%

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

NIVEL ANUAL DE GASTOS CORRIENTES EN TIC (AÑO 2005)

Tramo económico	Porcentaje
Hasta 3.000 euros (hasta 500.000 ptas.)	16,6%
De 3.001 a 4.500 euros (500.000 a 750.000 ptas.)	7,6%
De 4.501 a 6.000 euros (750.000 a 1mm ptas.)	8,3%
De 6.001 a 18.000 euros (1 mm a 3 mm ptas.)	11,1%
De 18.001 a 30.000 euros (3 mm a 5 mm ptas.)	3,7%
De 30.001 a 60.000 euros (5 mm a 10 mm ptas.)	2,9%
De 60.001 a 120.000 euros (10 a 20 mm ptas.)	2,7%
Más de 120.000 euros (más de 20 mm ptas.)	4,0%
Ns / nc	43,1%

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Según los datos de eEspaña respecto de las inversiones en TIC realizadas por las empresas, se pone de manifiesto que aproximadamente cinco de cada ocho empresas españolas han invertido menos de 6.000 euros en 2006, mientras que prácticamente un 2% han destinado más de 100.000 euros. La menor cantidad de inversión destinada a las TIC se corresponde con las empresas más pequeñas, incrementándose a medida que aumenta la dimensión de la misma.

Más de la mitad de las empresas dedican menos de 6.000 euros a inversiones TIC, mientras que ese porcentaje se reduce a un tercio en el caso de las dedicadas a la informática e I+D. Como cabe esperar, las inversiones en este tipo de tecnologías que superan la cifra de 100.000 euros han sido realizadas fundamentalmente por este sector.

No obstante, aunque siguen siendo porcentajes bastante bajos, el 3% de las empresas dedicadas a la industria básica, minería y energía realizan inversiones superiores a los 100.000 euros. Esto no significa una modernización de las industrias básicas, sino que en este sector se incluyen las grandes empresas pertenecientes al sector eléctrico, con capacidad financiera suficiente para invertir grandes sumas en este tipo de tecnologías.

Por Comunidades Autónomas, las inversiones menores a 6.000 euros afectan a entre un 59% y un 71% del total. Por el contrario, País Vasco, Canarias y Madrid se caracterizan por ser las Comunidades Autónomas donde un mayor porcentaje de sus empresas invierte más de 100.000 euros en este tipo de tecnologías.

Si se realiza una comparación con el resto de países de la Unión Europea, España se encuentra bastante rezagada con respecto a la media de la UE-25 en materia de inversiones en TIC como porcentaje del PIB. En esta situación también se encuentran países como Lituania y Grecia. Por el contrario, los países nórdicos, junto con Reino Unido y Holanda se caracterizan por las elevadas inversiones en TIC.

8.6.2. Inversiones y gastos TIC en I+D y formación

En cuanto a las **inversiones y gastos de las empresas en formación**, en la encuesta a las pymes realizada por la EOI Escuela de Negocios en 2006, se constataba gran indefinición en la respuesta: el 30% de las consultadas desconocía el porcentaje aproximado dedicado. La respuesta mayoritaria en este sentido era situar dicho porcentaje entre un 1% y un 5% (una tercera parte de las consultadas así se posicionaba). Estos datos apenas variaban respecto de 2005. En el año 2004 también el 30% de las respuestas decían que no conocían el porcentaje del total de presupuesto anual dedicado a formación, mientras que el 28% lo situaba entre el 1% y el 5% del presupuesto anual.

Por otro lado, en el año 2006, un 10% afirmaba no dedicar nada a esta partida (un 12% en 2005). Son las empresas de menor tamaño y facturación las que dedicaban una cantidad menor de su presupuesto a la formación de sus trabajadores.

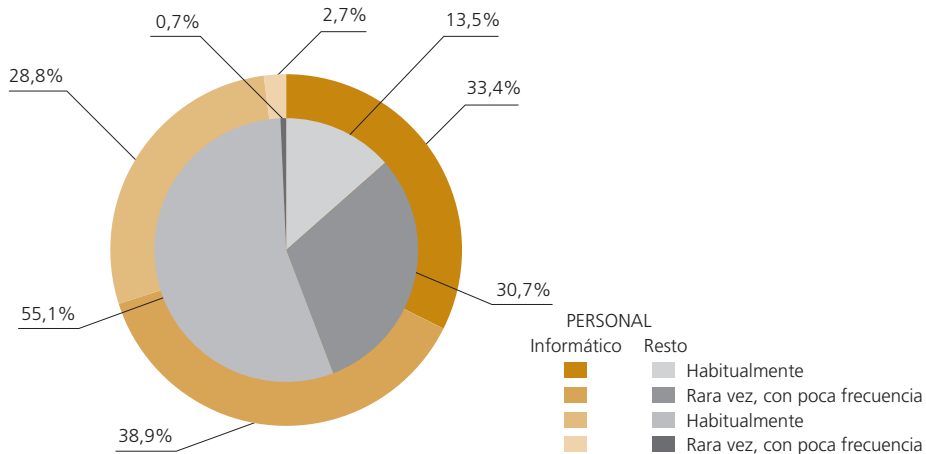
Respecto del gasto concreto de las empresas destinado a formación, las empresas se muestran reticentes a contestar; más de la mitad decía desconocerlo en el año 2006 y entre las que lo sabían, la mayor parte lo situaba por debajo de los 6.000 euros. Del gasto en formación, en el año 2005, el 73% de las encuestadas afirmaba que el total se dedicaba a formación presencial.

De esta cifra la mitad se dedicaría a **formación e-learning** según el 11% de las encuestadas, pero el 61% de las empresas declaraba que no dedicaba nada a este tipo de formación sino exclusivamente a formación presencial. En el año 2005 apenas una quinta parte de las empresas destinaba más del 20% de su presupuesto de formación a e-learning.

De manera específica, analizando la **cifra de formación que se dedica a las TIC**, en el año 2006 el 28% de las empresas encuestadas reconocía desconocerlo y el 20% no dedicaba cifra alguna de su presupuesto en formación a las TIC. Para una quinta parte dicho gasto superaba el 5%. Destaca que en el año 2005 una quinta parte decía que dicho gasto superaba el 5%; el año anterior dos terceras partes de las empresas lo desconocían y sólo el 8% dijo que su empresa dedicaba más del 5%. Son las empresas con más trabajadores las que mayor cifra destinan a esta partida, al igual que las empresas de servicios.

Según los datos de eEspaña en cuanto al análisis de la inversión en formación TIC realizada por las empresas españolas, aproximadamente el 30% de las empresas con personal informático afirma que el mismo no ha recibido ningún tipo de formación; mientras que una de cada tres empresas declara que habitualmente su personal informático recibe formación en temas relacionados con las TIC.

FORMACIÓN EN TIC REALIZADA POR LAS EMPRESAS (2006) EN % SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS QUE TIENEN PERSONAL INFORMÁTICO Y PC, RESPECTIVAMENTE



Fuente: eEspaña 2007.

Por otro lado, el 13,5% de las empresas españolas confirman que el resto del personal no dedicado a tareas informáticas recibe formación relacionada con este tipo de tecnología. Esto demuestra que la formación en TIC a personas ajenas a este departamento no es considerada como una prioridad por parte de las empresas españolas.

En relación con la concreta **inversión en I+D** por las empresas, el 30% de las consultadas afirmaba en 2006 desconocer la cifra, el 27% no destinaba partida alguna a inversión y desarrollo de los ingresos obtenidos (un 39% el año anterior), entre las que deciden invertir cabe constatar que un 12% situaba la inversión por encima del 5% del presupuesto. El año 2005 un 15% situaba la inversión entre el 1% y el 5% del presupuesto. Conviene resaltar que en los años 2004 y 2003 poco más del 6% de las empresas dedicaba a I+D un porcentaje superior al 10% de sus ingresos, y el 61% indicaba que no destinaba nada a I+D.

8.7. Los recursos humanos y las TIC

Respecto del personal de las empresas que trabajan en la gestión de los recursos informáticos, cada año se muestra más porcentaje de personal dedicado a esta actividad. En cualquier caso, en 2006, en una cuarta parte de las empresas ninguna

persona se dedicaba a esta actividad. La respuesta mayoritaria (una tercera parte de las consultadas) era que únicamente una persona se dedicaría a la gestión de los recursos informáticos. En la encuesta del año 2005, en la mayoría de los casos había una única persona que llevaba este asunto, con casi un 41% de respuestas, si bien el 30% de las encuestadas afirmaba no disponer de ninguna persona dedicada a estos apartados y únicamente el 5% de las consultadas afirmaba superar los 10 empleados dedicados a las TIC. En 2006, en sólo el 7% de las consultadas se superaban las 10 personas destinadas a las TIC. Son las empresas del sector servicios las que más importancia parecen dar a este apartado, ya que dedican más personas a la gestión de los recursos informáticos.

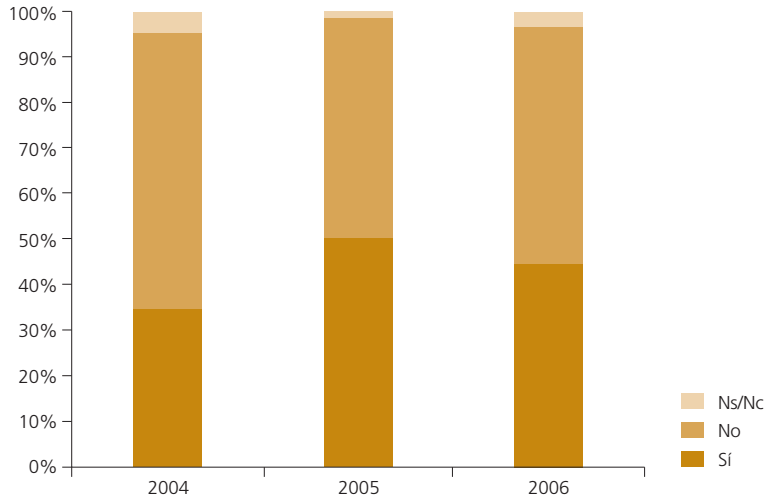
Igualmente significativo a la hora de conocer la importancia de las TIC en las empresas lo constituye la existencia de un **responsable específico** para su gestión. Esta figura cada año está más presente. El 67% de las consultadas afirmaba en 2006 disponer del mismo; son aquellas empresas que más facturan o más empleados tienen las que más claramente contemplan esta necesidad (el 90% de las que superaban los 250 empleados así lo afirmaba). Por sectores, es en el de los servicios donde más se generaliza, mientras que en la construcción sólo el 58% de las mismas contaba con este responsable.

Aun así, la evolución muestra que cada año más empresas afirman disponer de esta figura, pues el año anterior la respuesta bajaba cinco puntos: únicamente el 62% de las consultadas afirmaba contar con este responsable, cifra parecida a la obtenida en el año 2004.

Asimismo cada vez es más frecuente la **externalización de servicios TIC** pues, como hemos visto, aunque las empresas disponen de un responsable para la gestión de las TIC, no se destinan demasiados recursos específicos para esta materia. El pasado año la mitad de las empresas consultadas afirmaba llevar a cabo contratos de *outsourcing* en el área de las TIC. Este dato se muestra bastante constante respecto a otros años, pero conviene resaltar que casi el 75% de las empresas consultadas con más de 500 empleados afirmaba externalizar servicios; por tanto, a medida que la empresa es mayor, más servicios se externalizan. Por sectores, este comportamiento es algo constante salvo para la construcción, donde no llega al 40% de las consultadas.

Respecto a 2005 las cifras son similares, pero destaca el incremento entre las mayores empresas por acudir a servicios de *outsourcing*; sin embargo, en el año 2004 la mayoría de las empresas declaraba no haber firmado ni mantenido este tipo de contratos de *outsourcing* (tres quintas partes de la muestra).

EXTERNALIZACIÓN DE SERVICIOS (2004-2006)



Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Otro dato interesante sobre las características de los recursos humanos dentro de las empresas es el nivel de **cualificación profesional**. A pesar de que una cuarta parte de las empresas desconocía este dato en 2006, entre las que disponían de la información, más de la mitad afirmaba que los titulados superiores no alcanzaban el 10% de su plantilla. En 2005 la mitad de la muestra situaba el nivel de titulados entre el 3% y el 10%.

8.8 Barreras y contribución de las TIC en las empresas

Análisis de las barreras y las contribuciones que las TIC conllevan para las empresas en términos de indicadores de gestión.

8.8.1. Barreras para las TIC

En cuanto a las barreras propuestas en la encuesta a las pymes realizada por la EOI Escuela de Negocios en 2006 y tomando como valor 0 la no existencia de barrera y valor 10 un obstáculo insalvable, los resultados son optimistas. Ninguna de las barreras parece suponer un obstáculo serio para las TIC en las empresas, destacando la mayor significación de la formación de los trabajadores, la obsolescencia de los sistemas o los costes de adquisición.

En lo que respecta a los **costes de adquisición** o plazos de implantación de la tecnología (limitaciones presupuestarias), para una cuarta parte de las empresas supone ante una barrera media; la tendencia general es no considerarlo como una barrera importante.

También debe tenerse en cuenta que cada vez es menor la importancia concedida a este factor, pues en el año 2005 era una tercera parte de las empresas las que valoraban de manera media esta barrera, mientras que en la escala 1-10 (obstáculo insalvable), en el año 2004 casi dos tercios de las respuestas se situaban entre el 5 y el 10.

Sí parece más importante para las empresas la **formación de los trabajadores**; no en vano se ha puesto de manifiesto por las mismas que no se destinan los recursos necesarios. Este factor era significativamente valorado como una posible barrera que influye en las empresas en las sucesivas encuestas; en particular, en 2004 tres de cada cinco encuestados le otorgó a esta barrera un valor del 5 en adelante.

La **rápida obsolescencia** de los sistemas era concebida por la mayor parte de las empresas como un posible obstáculo, circunstancia que todos los años ponen de relieve una parte significativa de las encuestadas.

Respecto de posibles **problemas de seguridad o de confidencialidad**, éstos son vistos por una parte como una barrera; sin embargo no parece significativa a tenor de los resultados de los últimos años. En 2004, cuando aún más se ponían de relieve estas barreras en general, en este aspecto sólo una cuarta parte de las respuestas se situaron por encima del 5.

La **cultura empresarial** es tenida en cuenta, pero no se observa como una barrera importante para las empresas en ninguno de los años de referencia.

BARRERAS PARA LAS TIC EN LAS EMPRESAS (% DE RESPUESTA)

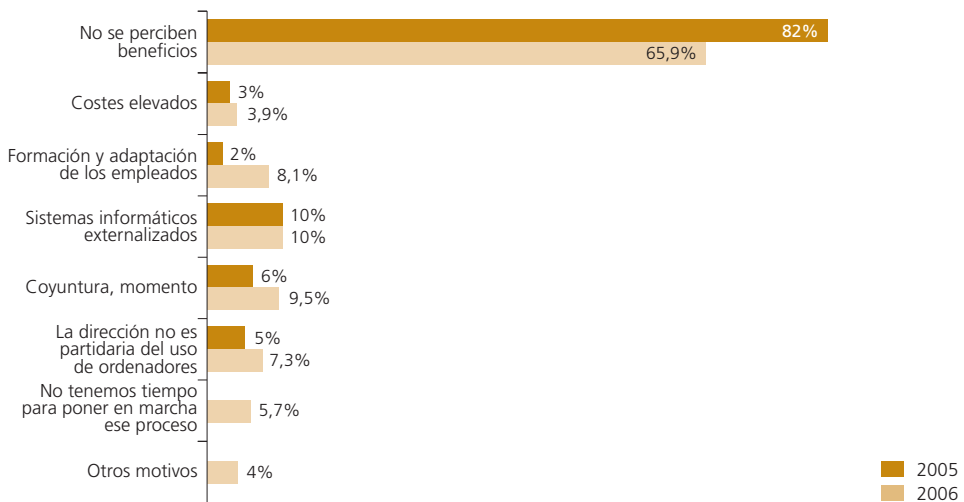
	Costes de adquisición o plazos de implantación de la tecnología (limitaciones presupuestarias)	Rápida obsolescencia de los sistemas	Problemas de seguridad, confidencialidad	Plan de formación de los empleados	Cultura de la empresa
No es una barrera	14,5%	13,7%	18,6%	14,0%	15,6%
1	3,3%	4,7%	5,1%	4,0%	5,3%
2	5,9%	5,5%	9,1%	7,9%	8,0%
3	9,3%	9,1%	11,3%	9,5%	8,1%
4	8,5%	9,6%	6,3%	8,8%	6,7%
5	23,4%	24,9%	18,1%	21,0%	22,5%
6	8,3%	8,1%	5,9%	10,9%	7,2%
7	8,1%	9,2%	8,4%	8,5%	7,9%
8	7,1%	6,1%	7,5%	6,9%	6,9%
9	2,3%	0,5%	2,1%	2,0%	3,6%
Obstáculo insalvable	2,7%	2,5%	2,5%	3,6%	4,0%
ns / nc	6,7%	6,1%	5,2%	2,9%	4,3%

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Respecto de las posibles barreras al desarrollo de las TIC, el informe eEspaña 2007 nos pone de relieve cómo hay un determinado número de empresas que, por un lado, no emplean las TIC en la gestión empresarial y, por otro, no hacen un uso intensivo de dichas tecnologías. Ambas circunstancias provocan obstáculos en el desarrollo de la Sociedad de la Información en las empresas españolas.

La mayor parte del 12% del tejido empresarial español que afirma no disponer de ordenadores argumenta que esta circunstancia ocurre porque este tipo de tecnología no es necesaria para el desarrollo de su actividad, por lo que no se perciben beneficios derivados de su utilización. A pesar de que prácticamente dos de cada tres empresas que no emplean ordenadores creen firmemente en esta razón, se ha registrado un descenso de 20 puntos porcentuales con respecto al año anterior. Si en el futuro se siguen alcanzando tales tasas de disminución, eso significaría que las empresas son cada vez más conscientes de la importancia de las TIC para mejorar su productividad y hacerlas más competitivas.

RAZONES PARA LA NO UTILIZACIÓN DE PC EN LAS EMPRESAS. 2005-2006 (% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS QUE NO DISPONEN DE PC)

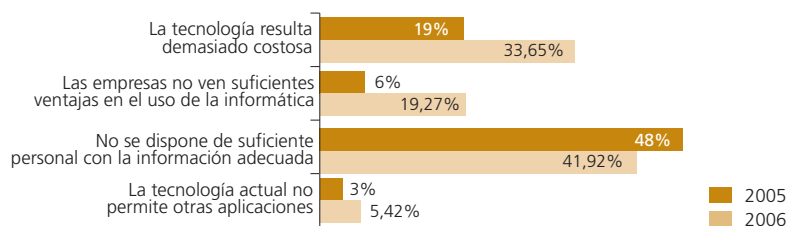


Fuente: eEspaña 2007.

Otras razones argumentadas para no incorporar ordenadores en las empresas han sido la externalización de los sistemas informáticos (10%), así como considerar que el momento no sea el adecuado, si bien porque estén empezando a funcionar o a punto de cerrar (9,5%).

Por otro lado, entre las empresas españolas que sí disponen de ordenadores en el año 2006, el motivo principal por el que no hacen un mayor uso de la informática es la falta de formación del personal y su adaptación a este tipo de tecnología, aunque puede observarse que este motivo ha disminuido en importancia con respecto al año anterior. Esta razón unida al coste de la tecnología, que ha registrado un aumento superior a los 75 puntos porcentuales, se configuran como los principales frenos al mayor uso de los ordenadores entre las empresas.

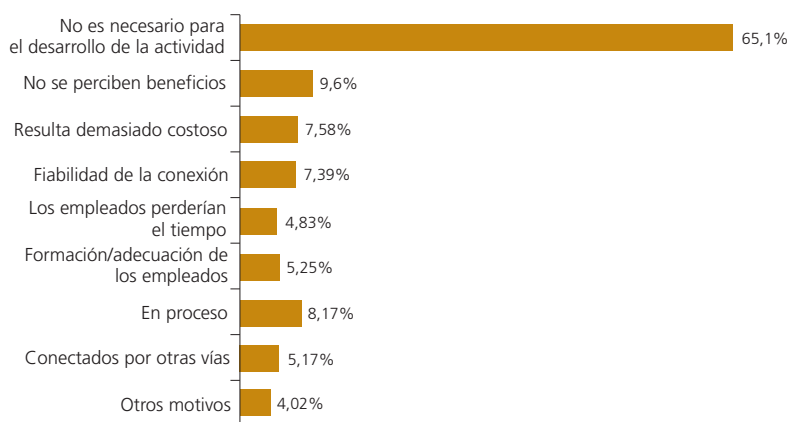
RAZONES POR LAS QUE NO SE HACE MAYOR USO DE LA INFORMÁTICA. 2005-2006 (% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS QUE DISPONEN DE PC)



Fuente: eEspaña 2007.

En cuanto al acceso a Internet, la principal razón argumentada por las empresas españolas sin conexión a la Red es que, al igual que ocurría con el uso del PC, el acceso a Internet no se considera necesario para el desarrollo de la actividad.

RAZONES PARA NO ACCEDER A INTERNET. 2006 (% SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS QUE NO DISPONEN DE ACCESO A INTERNET)



Fuente: eEspaña 2007.

Entre las razones manifestadas por las empresas españolas en 2006 como frenos a una mayor utilización de Internet, no hay una que sobresalga de manera especial, puesto que casi todas ellas tienen una importancia similar, como: la falta de capacitación y adaptación de los empleados, la falta de fiabilidad en las conexiones, la pérdida de tiempo por parte de los empleados, etc.

8.8.2. Indicadores de gestión

Examinadas las barreras de la adopción de las TIC entre nuestras empresas y visto que las mismas son importantes pero no limitativas, interesa conocer la influencia positiva en la gestión empresarial, tanto en su contribución actual como la esperada.

La principal conclusión es que las empresas valoran positivamente todos los aspectos propuestos en cuanto a mejora de su capacidad de gestión, destacando además la expectativa de que el papel que desempeñarán en el futuro las TIC será aún más importante. Las empresas usuarias de las TIC perciben claras ventajas, como son: la optimización del funcionamiento de las mismas, la mejora de las relaciones con los clientes y proveedores, mejora de la comunicación interna, mejor información del mercado, aumento de las ventas, etc.

En lo que se refiere a cada aspecto examinado, las empresas encuestadas reconocen que las TIC son de gran ayuda para **incrementar la competitividad**. En una escala entre 0 y 10, alrededor de la mitad de las encuestadas otorgaba en 2006 un valor por encima del 7. Para el futuro se otorgaba aún mayor valoración a este aspecto: un 18% de las empresas daban un valor de 10 y tres cuartas partes lo valoraban por encima de 7. Esta percepción actual y futura apenas presentaba variaciones respecto de los años 2005 y 2004, cuando más de tres quintas partes de las respuestas dieron como nota 5 o más.

Por lo que respecta a cómo las TIC ayudan en la **reducción de costes**, en el año 2006 casi la mitad lo puntuaban por lo menos como 7, lo que pone de relieve la clara identificación por parte de las empresas de que las TIC ayudan a reducir costes (idéntico porcentaje se recogía en 2005 y 2004; la mayor parte de las empresas lo valoraban entre 5 y 8).

Mirando al futuro, las empresas consultadas creían que las TIC todavía desempeñarían un importante papel para reducir costes; un 61% de las mismas consideraba que al menos debía otorgarse un valor 7 a este aspecto. Hay que tener en cuenta que las expectativas de cómo las TIC contribuirían a la reducción de costes en el futuro eran aún mucho más acentuadas en 2005.

Las TIC contribuyen claramente a **mejorar los tiempos de los procesos**, según las empresas encuestadas. En el pasado año, de la escala 1 a 10 (máxima contribución), el 55% de las empresas valoraba desde el 7 este factor (un 62% en 2005), mientras que dos terceras partes de las empresas lo valoraba en 2006 y 2005 para un futuro al menos como 7.

Uno de los principales aspectos de influencia de las TIC es su contribución a la **mejora de la atención al cliente**. De acuerdo a los datos del pasado año, las TIC influyen muy positivamente en este apartado; no en vano un 42% de las mismas otorgaba un valor de 8 en adelante (idéntico resultado al obtenido el año 2005). Si importante es la ayuda de las TIC en la mejora de la atención al cliente en la actualidad, mejor es la esperada; el pasado año casi el 60% les otorgaba un valor de 8 en adelante. En este aspecto existe una clara evolución respecto de años anteriores, dos terceras partes en el año 2004 lo puntuaban por encima de 6.

Otro aspecto importante es el papel de las TIC en la **relación con los proveedores**. Para el 45% de la muestra realizada por la EOI Escuela de Negocios en 2006, se valoraba al menos como 7 este factor, mientras que dos terceras partes de las empresas creían que la influencia a futuro sería notable. En este sentido mejora cada año la visión de la influencia de las TIC en este apartado; dos tercios de las encuestadas en 2004 lo consideraba positiva su contribución.

En cuanto a la **comunicación interna de la empresa** como factor de clara mejora por parte de las TIC, el 58% de las encuestadas creía en 2006 que influían positivamente de manera cuanto menos notable, mejorando aún la ya buena percepción respecto de los años anteriores. Para el 67% de las empresas la contribución futura de las TIC en la mejora de la comunicación interna de la empresa sería asimismo notable. Tomando como referencia los datos de 2004, la aportación de las TIC aumenta cada año, pues entonces una cuarta parte consideraba que las TIC no mejoraban la comunicación interna de las empresas.

Aunque no es de las contribuciones más claramente percibidas, podemos decir que las TIC también ayudan a **incrementar las ventas**; un 40% de las empresas consultadas valoraba este aspecto por encima de 6. Superando este valor también un 57% de las empresas cree que jugarán un papel importante en dicho aspecto. Los datos del año 2005 ponían de relieve una mayor identificación de la contribución de las TIC en este apartado, pues el 54% de las empresas creía que debía valorarse con al menos un 6. En este sentido ha existido una clara mejora de la visión por parte de las empresas en cuanto a cómo están contribuyendo las TIC al incremento de las ventas, pues en el año 2004 el 40% de las encuestadas no creía que les ayudara en este aspecto.

En cuanto al **acceso a nuevos mercados**, las TIC facilitan en este sentido pero no son un factor determinante. Con todo, en torno al 40% le concedían en 2006 un valor de al menos notable (un 44% en 2005). El acceso en el futuro a nuevos mercados gracias a las TIC resultaría aún más importante, pues lo valoraban al menos como notable más de la mitad de las empresas (dos terceras partes en 2005).

CONTRIBUCIÓN EMPRESARIAL DE ASPECTOS TIC

	Incremento de la competitividad		Reducción de costes		Reducciones de tiempos de proceso/operaciones		Mejorar la atención a los clientes	
	Contribución		Contribución		Contribución		Contribución	
	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura
0	5,2%	4,1%	5,2%	3,3%	3,7%	3,0%	5,2%	4,1%
3	1,9%	0,7%	2,2%	0,7%	1,9%	0,7%	1,1%	0,4%
2	3,0%	1,9%	5,9%	4,1%	3,7%	3,7%	3,3%	3,3%
3	3,7%	2,2%	5,9%	4,8%	4,4%	2,6%	4,4%	3,7%
4	5,2%	0,7%	3,7%	1,9%	4,1%	3,7%	2,6%	3,3%
5	21,1%	15,2%	17,0%	13,3%	14,8%	11,9%	11,1%	8,1%
6	11,9%	9,3%	13,0%	10,4%	13,3%	10,0%	12,2%	4,1%
7	15,6%	15,2%	15,2%	15,2%	15,6%	15,6%	17,8%	14,1%
8	21,1%	24,8%	20,0%	24,8%	22,2%	25,2%	22,6%	23,7%
9	3,7%	7,4%	4,1%	9,3%	9,3%	11,5%	8,1%	17,0%
10	7,8%	18,5%	7,8%	12,2%	7,0%	12,2%	11,5%	18,1%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	Incremento de las ventas		Accedera nuevos mercados		Mejorar la colaboración con proveedores		Mejorar la comunicación interna	
	Contribución		Contribución		Contribución		Contribución	
	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura	Actual	Futura
0	11,5%	5,9%	10,7%	6,7%	2,6%	1,9%	5,2%	2,6%
1	2,2%	0,7%	1,9%	1,9%	2,6%	0,4%	1,9%	2,2%
2	7,0%	4,8%	7,4%	4,1%	4,1%	2,6%	5,2%	3,7%
3	4,4%	6,3%	4,1%	4,1%	4,8%	3,7%	3,0%	3,7%
4	4,4%	3,7%	3,0%	4,1%	5,6%	4,4%	3,7%	1,9%
5	20,7%	11,9%	19,6%	13,7%	18,1%	14,4%	11,9%	9,6%
6	9,6%	9,6%	13,3%	10,7%	14,8%	8,9%	10,4%	9,3%
7	14,1%	15,6%	14,1%	12,2%	16,7%	15,6%	13,0%	12,6%
8	11,9%	16,7%	13,7%	20,4%	18,1%	22,6%	24,8%	23,3%
9	5,6%	7,4%	6,3%	7,4%	4,8%	10,4%	7,8%	12,6%
10	8,5%	17,4%	5,9%	14,8%	7,8%	15,2%	13,3%	18,5%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: 0 = Ninguna contribución; 10 = Mucha contribución

Fuente: Encuesta EOI Escuela de Negocios. Las TIC en las pymes españolas, 2006.

Bibliografía

- **Gestión de las operaciones del centro de explotación de datos**
Autores: Varios
Colección Guías prácticas CHIP-AUERBACH
Ediciones Arcadia S.A., 1984
- **La gestión del departamento de informática**
Autor: Bruno Grupp
Colección ESADE, 1985
- **Managing Information Systems for profit**
Autor: Tim Lincoln *et al.*
John Wiley & Sons, 1990
- **Entreprises de services, 7 facteurs clés de réussite**
Autor: Bénédicte Magnin *et al.*
Les Editions d'Organisation, 1991
- **Development Effectiveness**
Autor: Vaughan Merlyn and John Parkinson
John Wiley & Sons, 1994
- **Factores relevantes en la adopción de las Tecnologías de la Información por la pyme española**
Autor: Jorge Matías Pereda
Revista Economía Industrial, número 334-2000/ IV, artículo
- **Estudio de retribuciones informáticas y nuevas tecnologías**
Autor: Michael Page Informática
Michael Page Informática y Cinco Días
- **Strategy and the Internet**
Autor: Michael E. Porter
Harvard Business Review, marzo 2001

- **Situación de los empleados en las empresas de Nuevas Tecnologías**
Autor: Baquia.
Noviembre 2001.
- **Métrica de la Sociedad de la Información, datos 1999-2000**
Autor: SEDISI, Ministerio de Ciencia y Tecnología
Ministerio de Ciencia y Tecnología, noviembre 2001
- **Las Tecnologías de la Información en las Administraciones Públicas. Informe IRIA 2000**
Autor: Ministerio de Administraciones Públicas, Secretaría General Técnica, 2001
- **La década prodigiosa de Bill Gates**
Autor: Juan Luis Cebrián
EL PAÍS SEMANAL, nº 1.320, de 13 de enero de 2002, artículo
- **Informe Infoempleo 2002 sobre el estado del empleo cualificado en España**
Autor: Infoempleo, 2002
- **Estadísticas de ofertas de trabajo en el área de Tecnología**
Autor: Infojobs, septiembre 2002
- **Demanda de profesionales de perfil tecnológico**
Autor: Portal Tecnoempleo, septiembre 2002
- **Las TIC en las pymes españolas.**
Autor: Escuela de Organización Industrial (EOI Escuela de Negocios). 2002
- **Sociedad de la Información. Las marcas y el comercio electrónico**
Autores: José Miguel Torrecilla y Modesto Escobar
Fundación EOI Escuela de Negocios, julio 2002
- **Estudio Sectorial de Telecomunicaciones. Análisis ocupacional**
Autor: FSE-Fundación Tripartita para la Formación y el empleo-CC.OO. 2002
- **La Sociedad de la Información en España 2002. Presente y perspectivas**
Autor: Grupo Telefónica, 2003
- **Tecnologías de la Información y la Comunicación, tendencias a medio y largo plazo**
Autor: OPTI, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial
Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2002
- **Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España (España 2003)**
Autor: Fundación AUNA
- **Aprovechar la Oportunidad de la Sociedad de la Información en España** *Autor:*
Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, 2003
- **“La Sociedad de la Información en España”. Resumen de jornadas**
Autor: SEDISI, APD y ANIEL, 2003
- **Encuesta sobre el panorama laboral del sector informático español**
Autor: SEDISI (Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información), 2003
- **Informe 2002 sobre el estado del hipersector español del las TIC**

- Autor:* ANIEL (Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones), 2003
- **Informe Infoempleo 2003 sobre el estado del empleo cualificado en España**
Autor: Infoempleo, 2003
 - **Estadísticas de población con acceso a Internet**
Autor: Estudio General de Medios (EGM), 2003
 - **Encuesta de situación del empleo entre los Ingenieros superiores de Telecomunicaciones**
Autor: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación, 2003
 - **Indicadores de la Sociedad de la Información en España y varios países de la OCDE 1995-2003**
Autor: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003
 - **La gestión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas; Encuesta a pymes. 2006**
Autor: Escuela de Organización Industrial. 2006
 - **La gestión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas; Encuesta a pymes. 2005**
Autor: Escuela de Organización Industrial. 2005
 - **La gestión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas; Encuesta a pymes. 2004**
Autor: Escuela de Organización Industrial. 2004
 - **La gestión de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las empresas españolas; Encuesta a pymes. 2003**
Autor: Escuela de Organización Industrial. 2003
 - **Informe e-España 2007**
 - **Desarrollo y avance de la Sociedad de la Información en el ámbito empresarial 2002-2005**
Autor: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Ministerio de Industria-Red.es), 2006
 - **Estadísticas del Observatorio de la Sociedad de la Información**
Autor: Red.es, 2007
 - **Informe la Sociedad de la Información en España. 2005**
Autor: Grupo Telefónica, 2006



UNION EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



eoí | escuela
de negocios

www.eoi.es