LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. SITUACIÓN 2006

eoi
Escuela de Negocios

2006

ÍNDICE

1. INTRODUCCION 3

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA 6

2.1. Objetivos del estudio 6

2.2. Metodología 7

2.3. El trabajo de campo 7

3. ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION 8

3.1. El mercado de las Telecomunicaciones 8

3.2. Estado de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones 13

3.2.1. Internet 13

3.2.2. Líneas de comunicaciones. 18

3.2.3. Terminales 21

3.2.4. El comercio electrónico 28

4. LAS TIC Y LA EMPRESA 30

4.1. Infraestructura y conectividad en las empresas 30

4.2. Desarrollo de los sistemas para el negocio 40

5. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN 58

5.1. Administración y Sociedad de la Información 58

5.2. Acciones impulsoras de la Sociedad de la Información en España 60

5.3. La administración y la empresa 66

6. EMPLEO Y FORMACIÓN EN TIC 71

6.1. Formación y TIC 71

6.2. Situación del empleo TIC 74

6.3. Perfiles profesionales 76

7. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS 80

7.1. Introducción 80

7.2. Descripción general de la muestra 81

7.2.1. Sectores de mercado y distribución geográfica 81
7.2.2. Tamaño de las empresas 85
7.3. Infraestructura TIC 88
7.3.1. Equipamiento básico 88
7.3.2. Utilización del equipamiento básico 96
7.4. Inversiones y gastos corrientes TIC 99
7.4.1. Inversiones y gastos TIC 99
7.4.2. Inversiones y gastos TIC en I+D y Formación 103
7.5. Los Recursos Humanos y las TIC 107
7.6. Internet en las empresas 111
7.6.1. Página Web 111
7.6.2. Acceso a Internet 114
7.6.3. Operaciones a través de Internet 117
7.7. Aplicación de los sistemas de información 119
7.7.1. Áreas de aplicación 119
7.7.2. Sistemas empleados 121
7.8. Barreras y contribución de las TIC en las empresas 123
7.8.1. Barreras para las TIC 123
7.8.2. Indicadores de gestión 124
7.9. Nota técnica de la encuesta original 127

8. CONCLUSIONES 133

BIBLIOGRAFÍA 138

1. INTRODUCCION

En el contexto económico actual, caracterizado por la competencia global y la apertura de mercados, las empresas se encuentran obligadas a introducir mejoras en sus procesos productivos y en sus esquemas organizacionales que puedan traducirse en incrementos de la eficiencia y la productividad de su actividad económica.

En este contexto, el avance de la tecnología y el desarrollo de la Sociedad de la Información constituyen una oportunidad al tiempo que una necesidad para el sector privado y ejercen de facilitadores para la obtención de dichas mejoras de productividad y competitividad. En este sentido los últimos años se ha producido una evolución importante en el grado de adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las empresas españolas y en el desarrollo del negocio electrónico empresarial.

Sin embargo, el ritmo de evolución muestra diferencias en función del tamaño de la empresa, su ubicación geográfica y sector de actividad. También los niveles de adopción e integración TIC obtenidos por el sector privado español se encuentran, en la mayoría de los casos, por debajo de la media de la Unión Europea y muy alejados de los países punteros de referencia en nuestro entorno.

Nuestro país, a pesar del esfuerzo realizado en los últimos años con el objetivo de situarse al nivel de los primeros países de nuestro entorno, todavía constata un relativo estancamiento del desarrollo tecnológico y digital del país con respecto a sus vecinos, algunos de los países más fuertes de la Unión Europea.

España ha mejorado en muchos de los índices de convergencia con Europa, pero no está en la posición que debería, motivo que justificó el impulso del programa Avanza a fin de corregir estas diferencias. El objetivo central del programa es la convergencia con Europa, el aumento de los presupuestos y la colaboración entre la administración y los agentes económicos, para superar un 7% del PIB en inversión hasta el 2010 para que España alcance los indicadores medios europeos para esa fecha.

Algunas de las conclusiones puestas de manifiesto en informes de años anteriores, ponían de manifiesto que nuestro país tardará no menos de cinco años en alcanzar una tasa de cobertura de población internauta similar a algunos países europeos; y entre tres y cuatro años para que los hogares españoles alcancen la media de los líderes europeos. También destacan positivamente otros indicadores como la telefonía móvil, especialmente la tecnología UMTS, que ha aumentado sus inversiones y grado de desarrollo técnico. Otro es el grado de madurez de los más de 14 millones de internautas en España: los que utilizan el comercio electrónico lo hacen cada día más, y aumenta la utilización de las redes P2P y la mensajería instantánea.

La realidad más reciente sitúa a nuestro país se sitúa como tercero por la cola en inversión en tecnologías de la información en la UE. Pese al crecimiento del 8% en el mercado de tecnologías de la información, que ya alcanza los 15.500 millones de euros, España continúa a la cola de Europa en cuanto a penetración de nuevas tecnologías por el porcentaje de la inversión sobre el Producto Interior Bruto (PIB), con un 1,6% frente a una media del 3%. En gasto por habitante también hay cifras por debajo de la media comunitaria, con 323 euros gastados como media por persona frente a 648. Así lo recoge el estudio 'Las tecnologías de la información en España', elaborado por AETIC y el Ministerio de Industria. Este informe también constata los "desequilibrios" entre países del norte y del sur de Europa en ambos apartados, y destaca que los mayores retrasos entre las grandes economías de Europa son España e Italia, a las que se unen Grecia, Polonia y Lituania.

Las cifras en España mejoran cuando se incorporan al análisis de la telecomunicación, motor del sector de las nuevas tecnologías en España. Añadiendo la parte de comunicaciones y valorando en global las TIC, el gasto por español llega hasta los 1.044 euros frente a la media de 1.376 para Europa. Por otra parte, la evolución durante el pasado ejercicio ha sido buena. Se ha incrementado la facturación hasta los 15.500 millones de euros y se ha creado empleo hasta llegar a cifras correspondientes a 2001, con 69.934 empleados, un 7% más que en 2004. La mayor tasa de crecimiento dentro del mercado interno corresponde a los servicios telemáticos que, con un crecimiento del 15,3%, se han situado en 770 millones, aunque el máximo responsable del

crecimiento global ha sido el sector de servicios informáticos, que representa más del 40% de este mercado y que ha crecido un 9%.

En 2005, la producción en nuestro país alcanzó los 12.759 millones de euros, un 8% más que el año anterior, resultado que sitúa a este indicador a los mismos niveles que el conjunto de la actividad del país, lo que ha permitido que la aportación de las tecnologías de la información a la economía nacional se mantenga constante. Por otro lado, la balanza comercial española en el sector se mantiene negativa, y arroja un déficit de 4.651 millones de euros, un 9,6% más que el pasado ejercicio. Pese a ello, las exportaciones de productos y servicios de tecnologías de la información vuelven a crecer. Así, las exportaciones españolas han alcanzado los 1.107 millones de euros.

Sobre esta base situamos el presente estudio, en la pretensión de realizar un análisis del estado de desarrollo de la Sociedad de la Información, haciendo especial hincapié en nuestro país y entorno europeo para, posteriormente examinar la situación de nuestras Pymes en relación a su estado de desarrollo tecnológico.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. Objetivos del estudio

Se pretende analizar el estado de desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país y en particular las implicaciones que supone sobre las condiciones del empleo, puestos de trabajo, y de los perfiles profesionales.

Asociado a las condiciones del empleo, se examina la utilización, de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas españolas para identificar circunstancias que permitan la creación de nuevos empleos.

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 de los puestos de trabajo resulta de interés conocer determinados aspectos como la evolución de los perfiles profesionales y los nuevos perfiles profesionales, nuevas condiciones de trabajo y servicios, así como analizar el estado de la formación asociada a los perfiles tecnológicos.

2.2. Metodología

Este estudio se ha enfocado desde un punto de vista fundamentalmente cualitativo y con una perspectiva de evolución histórica. Como punto de partida se analiza el estado de la Sociedad de la Información y en particular el grado de instauración del tenor de la evolución de la infraestructura de este carácter y la implantación de nuevas herramientas de carácter tecnológico.

Se analizan informes relevantes que nos dan una situación real del estado de desarrollo, acudiendo de manera destacada a aquellas fuentes, sobretodo públicas, que ofrecen una visión completa de los principales aspectos configuradores de esta situación.

Repasaremos algunos aspectos de la sociedad de la información, incluyendo indicadores, cifras, comentarios autorizados, así como análisis de tendencias futuras. Antes de entrar en el análisis de la situación de las TIC en las empresas españolas desde su óptica, se analiza también el empleo y la formación asociadas a las TIC.

2.3. El trabajo de campo

Las conclusiones sobre la situación empresarial en torno a las TIC, además de los datos revelados desde otras fuentes, se cimentan principalmente en TIC en una encuesta realizada por la EOI (Escuela de Negocios) en 2006 expresamente para documentar este estudio. Ello ha supuesto una magnífica oportunidad para conocer detalles del empleo real de las TIC en un colectivo de gran importancia para la economía de nuestro país.

3. ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION

3.1. El mercado de las Telecomunicaciones

Respecto de nuestro mercado en cifras, según la información presentada en el informe de "Las Tecnologías de la Información en España, 2005" de Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC), el mercado español de las Tecnologías de la Información alcanzó en 2005 una facturación total de 15.500 millones de euros, lo que supone un incremento del 8 por ciento en relación con el ejercicio anterior.

El mercado interior neto, concepto que identifica el consumo de Tecnologías de la Información por parte de los usuarios finales, creció un 7,7 por ciento y se situó en 10.690 millones de euros. Con estos resultados el sector de las Tecnologías de la Información consolida la línea de recuperación iniciada en 2003. Esta mejora se ha basado en el buen comportamiento de los distintos mercados que configuran el sector, así como en la demanda de los principales clientes (doméstico, empresarial y público).

La mayor tasa de crecimiento dentro del mercado interno corresponde a los servicios telemáticos que, con un crecimiento de 15,3%, se han situado en 770 millones. Aunque el máximo responsable del crecimiento global ha sido el sector de servicios informáticos, que representa más del 40% del mercado interior neto (4.502 millones) y que en el ejercicio analizado creció un 9%.

El segmento del hardware alcanzó la cifra de 3.340 millones de euros, con un incremento del 4,5% respecto al año anterior. Pese a este crecimiento, que supone una importante aceleración respecto a 2004, cuando sólo creció un 0,6 por ciento, tan solo dos de las categorías del hardware han aportado resultados positivos (unidades centrales y repuestos y componentes).

El software, por su parte, experimentó un alza del 8,9% para situarse en 1.481 millones. Los crecimientos más destacados se han dado en las áreas de software multimedia (38,4%) y aplicaciones verticales (19,5%). Por su peso en este segmento de mercado hay que destacar también el avance del software de comunicaciones (11,7%).

En el repaso de los principales segmentos de mercado cabe señalar que la venta de consumibles creció un 7% y alcanzó los 377 millones. Los peores resultados fueron para los equipos ofimáticos que experimentaron un comportamiento prácticamente plano con un volumen de negocio de 216 millones.

La producción en 2005 alcanzó los 12.759 millones de euros, un 8% más que el año anterior, resultado que sitúa a este indicador del comportamiento del sector a los mismos niveles que el conjunto de la actividad del país, ya que el producto interior bruto español creció – a precios corrientes- un 8%, lo que ha permitido que la aportación de las tecnologías de la información a la economía nacional se mantenga constante.

En cuanto a la distribución geográfica de las empresas del sector, cabe destacar que el 70% de las sedes principales de estas compañías se encuentran en Madrid y Cataluña. Además, estas dos Comunidades Autónomas aglutinan las dos terceras partes del mercado interior neto. En este apartado de la distribución geográfica de los destinatarios finales de productos y servicios de tecnologías de la información, nueve Comunidades Autónomas registran un crecimiento superior a la media del mercado, destacando el ritmo de crecimiento de Extremadura, Baleares y Galicia, con incrementos superiores al 14%.

El principal cliente de las TIC sigue siendo el sector financiero, con 2.587 millones, seguido por la Administración Pública (estatal, autonómica y local), con 1.374 millones de euros. Las mayores tasas de crecimiento en los volúmenes de compra de tecnologías, corresponden a los sectores de la Comunicación y la Sanidad, con alzas del 16,8 y el 13%, respectivamente.

En cuanto al empleo, el número total de trabajadores del sector al cierre de 2005 ascendía a 96.934, lo que representa un crecimiento del 6,7 por ciento. La mayor parte de los puestos de trabajo creados el pasado año correspondían a las áreas de I+D, multimedia y consultoría.

El gasto en I+D de las empresas españolas de tecnologías de la información ascendió en 2005 a 427 millones de euros, lo que supone un incremento del 13, 2 por ciento con respecto al año anterior. El 62,3% de esta cantidad corresponde a las propias empresas, mientras que el 37,7% restante procede de ayudas de la Administración en forma de subvención y anticipos reembolsables.

Por lo que respecta a la balanza comercial española en el sector de las Tecnologías de la Información, un año más ha resultado deficitaria, en concreto arroja un déficit de 4.651 millones de euros, un 9,6 por ciento más que el pasado ejercicio. Pese a ello, las exportaciones de productos y servicios de Tecnologías de la Información han cambiado su tendencia de los últimos años y vuelven a crecer. Así, las exportaciones españolas han alcanzado los 1.107 millones de euros, con un incremento del 4,6%. Las importaciones también han crecido y se sitúan en 5.758 millones, un 8,6% más que el año anterior.

En cuanto a las cifras del mercado global, el informe de Auna "España 2006" constataba la buena salud del mercado de las telecomunicaciones a tenor de los resultados económicos de las empresas del sector de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones durante el año 2005 y los resultados publicados durante el primer trimestre de 2006. También destacar algunos factores de actualidad como la concentración empresarial a través de las compras y fusiones, el impulso generalizado a nivel mundial de la competencia y la adopción progresiva de una normativa contable internacional unificada, razones que han llevado a la creación de un sector más competente y competitivo.

A la cabeza del mercado continúan las empresas europeas y norteamericanas a pesar del cada vez más importante mercado asiático. La madurez del sector, unida a un proceso de popularización de las TIC ha llevado a que buena parte de los servicios TIC cubran ya en gran medida las necesidades de comunicación de los países occidentales.

Destacar como el número de suscriptores de telefonía móvil sigue creciendo a un ritmo superior al de los de telefonía fija debido, entre otros motivos, a un continuo desarrollo e implantación de la tercera generación (UMTS). Esta tendencia se pone aún más de relieve al analizar los países en vías de desarrollo, donde la implantación de las redes de telefonía móvil supera ampliamente a las redes fijas. No obstante, la telefonía fija continúa siendo el medio más utilizado para establecer comunicaciones de voz a distancia, por encima de los servicios móviles o la todavía incipiente Voz sobre Internet (VoIP).

Respecto del acceso a Internet, el número de suscriptores vuelve a crecer en la totalidad de los países, con un importante impulso en Oceanía y América del Norte. El proceso de convergencia que conlleva la integración de sistemas fijos y móviles con Internet está desarrollando importantes sinergias, así como la incorporación de nuevos agentes diferentes a los operadores tradicionales, como los Proveedores de Acceso a Internet (IP). Como consecuencia de ello, se está llevando a cabo una reestructuración global del sector de las Telecomunicaciones, tanto por las absorciones o fusiones entre empresas proveedoras del mismo tipo de servicios, como con empresas de servicios TIC alternativos. Este tipo de fusiones pretenden, en primer lugar, afianzar la posición en los mercados nacionales, adquiriendo una masa crítica de usuarios a los que ofrecer servicios de Telecomunicaciones integrados; y, al mismo tiempo, reforzar posiciones en mercados emergentes, en especial el asiático.

En cuanto a otros indicadores, ha que señalar la ralentización que se observa en la venta de ordenadores personales de sobremesa en contraposición a la de ordenadores portátiles. En las economías más avanzadas se ha producido un estancamiento en el volumen de ventas de PC que pone de manifiesto la madurez del mercado, aunque la penetración de ordenadores en muchos países europeos todavía no es todo lo elevada

que debería para el desarrollo global de la Sociedad de la Información. El incremento del número de ordenadores vendidos durante 2005 fue del 17%, sostenido principalmente gracias al mercado iberoamericano, ya que en Europa las ventas del último cuatrimestre apenas alcanzaron el 5% de incremento.

La gran mayoría de los ordenadores que se venden actualmente en los mercados occidentales son terminales portátiles. El mercado de este tipo de dispositivos crece significativamente, lo que se explica en gran medida por el aumento del acceso a Internet inalámbrico y el proceso de convergencia de servicios integrados. En España, las ventas de terminales portátiles crecieron durante el año 2005 un 55,5% más que el año anterior.

Otra de las tendencias a destacar a nivel global es el fenómeno de la externalización (offshoring) de una parte de la producción por la Industria occidental de las Comunicaciones hacia otros países o regiones. Este proceso cubre cada año un mayor volumen de inversión en servicios TIC. Las empresas, con el objetivo de reducir costes, orientan la producción hacia países como China o La India, que durante 2005 exportó servicios TIC por valor de 7.044 millones de dólares. Unido a este fenómeno se observa un rápido crecimiento del proceso de nearshore (externalización de servicios en países desarrollados de alta especialización) en busca no tanto de una reducción de costes salariales, como de una mayor especialización técnica, de negocio y de mayor calidad. Virtudes que buscan los inversores europeos en países de la Europa del Este, o los inversores de los EEUU en Canadá y/o México.

Con todo, el sector en cifras nos muestra como el crecimiento continuo observado durante los últimos años en cuanto al número de suscriptores de telefonía, tanto móvil como fija, se ha mantenido durante 2005. Durante los últimos meses de 2005 se contabilizaron algo más de 2.000 millones de suscriptores de telefonía móvil en todo el mundo, dato que supera sustancialmente los 1.200 millones que posee la telefonía fija. El aumento de redes de telefonía móvil está asociado, como se observa en países en vías de desarrollo principalmente en Asia y África, a una mejora de la calidad de vida de sus usuarios permitiendo un grado de interrelación entre las personas muy superior

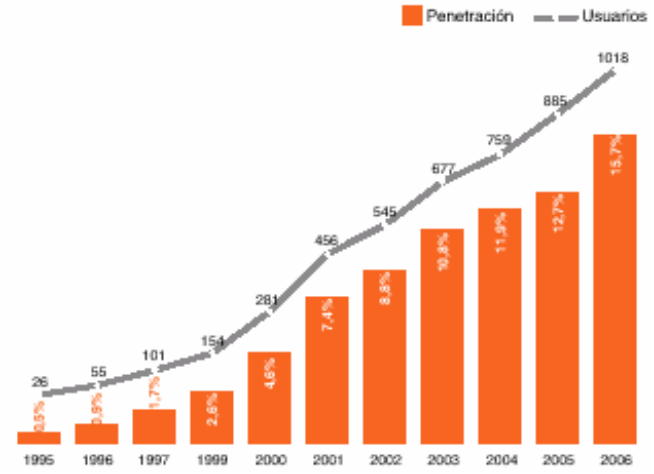
al ofrecido por las conexiones fijas. El relativo éxito de la telefonía móvil en países no desarrollados permite ser optimista sobre el futuro desarrollo de la SI en estos países, siendo las redes móviles una solución más eficaz para disminuir y superar en parte los efectos de la Brecha Digital. El caso más representativo puede ser África. A pesar de las carencias en infraestructuras, existen más de 76,8 millones de suscriptores de telefonía móvil. En el caso de China, el crecimiento de nuevos usuarios es aproximadamente de cinco millones al mes, de los cuales cerca del 60% pertenecen a zonas rurales.

3.2. Estado de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

3.2.1. Internet

En el primer trimestre de 2006 el número de usuarios de Internet en el mundo ha superado los 1.000 millones de personas, con lo que el número de internautas en este último año ha aumentado en 133 millones con respecto al año anterior y supone el mayor incremento desde el año 2000, dando como resultado un crecimiento global de usuarios de Internet de un 182% desde el año 2000 hasta 2005. Desde el comienzo del siglo XXI se ha duplicado la penetración (número de personas con acceso Internet por cada cien habitantes) de Internet en todo el mundo, consiguiéndose un aumento en 2005 del 15,7%.

Penetración y usuarios de Internet en el mundo.
Evolución 1995-2006 (previsión) en porcentaje y millones

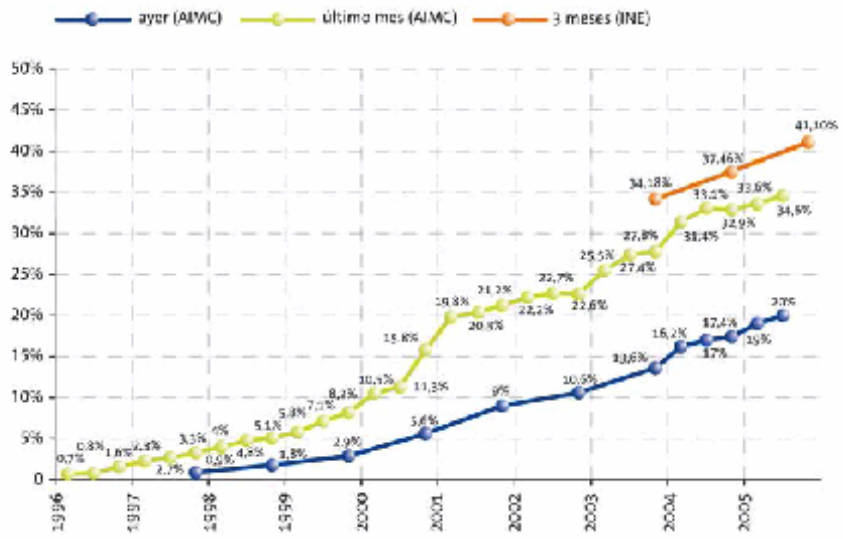


Fuente: eEspaña 2006 a partir de Internet World Stats, 2006

América del Norte sigue ocupando el primer lugar en cuanto a penetración de Internet entre sus ciudadanos (68,1%), seguida de Oceanía (52,9%) y Europa (35,9%). Sin embargo, hay que tener en cuenta que la zona que mayor crecimiento ha experimentado en estos últimos cinco años ha sido Oriente Medio, con un 454,2% seguido por África (403,7%). También son las regiones que más crecimiento han experimentado este año y las que aglutinan mayor población mundial, por lo que son las que más potencial de crecimiento tienen para los próximos años. En cuanto a los países en los que Internet se utiliza por un porcentaje mayor de población, los países nórdicos siguen situándose entre los que mayor penetración de Internet tienen. El impulso en TIC dado por países en vías de desarrollo se ha dejado notar en los datos obtenidos de número de internautas activos. Mientras que el número de usuarios en los países desarrollados aumenta débilmente, en países como China, la India y Brasil, el crecimiento es exponencial. El fuerte despegue experimentado por países como la India y China, que tienen en conjunto más de la quinta parte de la población mundial, y su marcado proceso de apertura económica, ha disparado su atractivo como mercado y como destino de inversión extranjera.

Acudiendo a los datos del informe "La Sociedad de la Información en España 2005" de Telefónica, la situación en nuestro país según datos de la encuesta del INE publicados en octubre de 2005, el número de personas mayores de 14 años que habían accedido a Internet en los últimos tres meses en España ascendía a más de 15 millones, lo que supone una penetración de Internet entre la población del 41,1%. Esto supone que en el último año España registró un crecimiento de algo más del 9%, muy en línea con el incremento que se producía en el año anterior. Aún así,e ste ritmo de crecimiento resulta insuficiente de acuerdo con el potencial de la economía española y frente al desafío para mejorar su competitividad e igualarse a los índices medios de la Unión Europea.

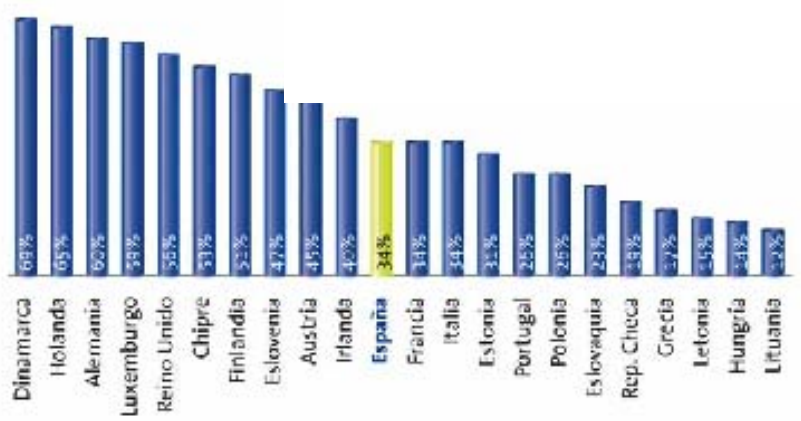
Usuarios de Internet en España (Porcentaje de personas)



Fuente: La Sociedad de la Información en España. 2006. AIMC, EGM e INE, "Encuesta sobre Equipamiento y Uso de tecnología de Información y Comunicación en los Hogares"

El principal lugar de acceso a Internet es el hogar. Nuestro país se encuentra en el colectivo de los países mediterráneos, con tasas de penetración inferiores a las de los países nórdicos y a las de los países centroeuropeos.

Hogares con acceso a Internet (UE 25) Porcentaje de Viviendas



Fuente Eurostat 2004

El informe España 2006 nos revelaba que durante el año 2005 se ha mantenido la tendencia por la cual hombres y mujeres se igualan estadísticamente en el uso de Internet. La tendencia global es que los hombres se conectan más frecuentemente a Internet que las mujeres y durante más tiempo. El correo es el servicio más utilizado, sobre todo para las mujeres (94% frente al 88% de hombres); este tipo de servicio es el medio más valorado para relacionarse tecnológicamente. Después se situarían la mensajería instantánea, los foros y el Chat. La búsqueda de información y entretenimiento es más utilizada por los hombres que, además, están más acostumbrados que las mujeres a descargar contenidos de Internet (música y videos). Sin embargo, el desconocimiento del uso de la Red por el colectivo femenino se ha reducido considerablemente, pasando del 48,4% en 2003 hasta el 5% en 2005.

Según Eurostat, más del 40% de los ciudadanos de la Unión Europea (UE) utilizaron al menos una vez por semana Internet durante el año 2005. Sin embargo, el informe corrobora que todavía persisten grandes asimetrías entre los 25 esta dos miembros de la UE. Los niveles de uso más elevados se registraron en Suecia (76%), Holanda (74%) y

Dinamarca (73%), y los más bajos en Grecia (18%), República Checa y Chipre (26% cada uno), con lo que la Brecha Digital norte-sur persiste. En Europa, el porcentaje de internautas hombres sigue siendo superior al de mujeres que utilizaron Internet regularmente (un 49% frente a un 38%), un dato constante en todos los estados miembros. El 48% de los hogares europeos disponen de un acceso a Internet y un 23% tenían una conexión de banda ancha. En el caso de las empresas, un 91% tenía acceso a la Red y un 63% de éstas contaban con una conexión de banda ancha.

Cada vez más el móvil es adoptado como medio de comunicación imprescindible para la era tecnológica y esto, unido a la utilización de Internet, hace que las empresas que diseñan estos aparatos se orienten a lograr la convergencia tecnológica. El número de móviles con acceso a Internet sigue creciendo y ya tiene una penetración del 53% en todo el mundo. El país más destacado sigue siendo Japón que, después de una leve disminución el año pasado, ha vuelto a crecer hasta alcanzar el 83%. Todas las regiones tienen crecimiento positivo exceptuando China y Corea del Sur que disminuyen un 3% en el uso de móviles 3G. Las previsiones para la adopción de móviles de última generación (UMTS) son de 98 millones de suscriptores para 2006 y 168 para 2007; siendo actualmente de 49 millones, según Telecoms&Media en su informe de Diciembre de 2005. La utilización del móvil para contenidos de Internet es cada vez mayor, el 56% de los usuarios han consultado el correo electrónico o la página web de su operador. Además, las descargas de fotos y música aumentan. Para regiones como África, la utilización del teléfono móvil está siendo casi imprescindible para su crecimiento en TIC y su desarrollo. Una de cada 11 personas en África tienen un teléfono móvil y las empresas están incentivando este tipo de líneas frente a las fijas.

Respecto de los contenidos e Internet, el número de host sigue en aumento regularmente. En el primer semestre de 2006 había crecido un 24% con respecto al año anterior a pesar que el año 2000 se observa una cierta desaceleración.

El crecimiento de Internet se ve también reflejado en la evolución de los dominios. A este respecto, hay que destacar la importancia de los dominios de primer nivel, la mayoría de los host pertenecen a esa categoría. Los dominios ".com" siguen siendo los

más usados, con el 76% de cuota de mercado. Los únicos que disminuyen son los ".net". Mientras los ".org", ".info", y ".biz" siguen siendo poco usados, con algo más de un 12% de cuota. Hay que destacar también que en 2005 se ha anunciado la aprobación del ".tel" para las empresas de telecomunicaciones. Los dominios de segundo nivel se han estancado durante 2005, mientras que los de primer y, sobre todo, los de tercer nivel siguen aumentando, debido al uso cada vez más extendido de los usuarios particulares. En España cabe destacar que se ha conseguido duplicar los registros ".es" con respecto al año 2004.

También el sector de los videojuegos ha aprovechado las mejoras de las comunicaciones. Los contenidos cobran cada vez más importancia gracias al aumento de la velocidad de conexión y en general todas las compañías hacen uso de estas ventajas, potenciando juegos on-line, descargas de contenidos, promociones, etc. Unido al correspondiente aumento del B2C (Business to Consumer) y la aplicación de las redes de intercambio P2P (Peer to peer).

3.2.2. Líneas de comunicaciones.

El total de líneas de Banda Ancha se incrementó desde el final de 2004 hasta el final de 2005 en 56,2 millones. Supone que en el mundo existen ya 209,3 millones de líneas. Además, el último cuatrimestre del año fue el de mayor crecimiento de todos, con un incremento del 8% (15,5 millones de líneas en el cuarto Trimestre de 2005, según la OCDE).

Asia-Pacífico es la región que más aporta a estas cifras, con un 40% del total de líneas. Las regiones que más han crecido en porcentaje durante 2005 han sido Europa del Este, Oriente medio y África, superando estas dos últimas regiones el 90% de crecimiento con respecto al año anterior. En Oriente Medio y África los países más destacados son Turquía (1,5 millones de líneas de Banda Ancha), Marruecos y Egipto, que duplican o triplican el número de suscriptores. Iberoamérica es la tercera región con mayor crecimiento. México (121,8%) y Argentina (80,9%) lideran el crecimiento de altas en suscriptores de Banda Ancha junto a Colombia (73,2%). En cuanto al número total de líneas, Brasil es el país impulsor de la región con 1,25 millones de líneas nuevas en

2005. El Sureste de Asia consigue un crecimiento anual del 45,5%. La India en febrero de 2006 superó el millón de líneas de banda ancha y experimenta un crecimiento anual de más del 200%. Por su parte, China ha conseguido un crecimiento de 11,7 millones de líneas. Además, hay que indicar que, dada su distribución demográfica, ambas tienen todavía un importante potencial de crecimiento para los próximos años.

Por su parte, Norteamérica y Europa Occidental acumulan más de la mitad de accesos en el mundo y, a pesar de contar con ratios de penetración similares (15%), Europa crece más rápidamente que América. Países como Alemania, España y Reino Unido alcanzan crecimientos anuales entre el 50% y el 60%. La región con menos crecimiento es Asia-Pacífico (3,6%) donde países como Japón, Corea del Sur y Taiwán muestran signos de madurez.

El número de suscripciones de banda ancha en los países pertenecientes a la OCDE continuó aumentando durante 2005, pasando de los 136 millones en junio de 2005 a los 158 millones en diciembre del mismo año. El crecimiento del número de conexiones de banda ancha muestra un crecimiento constantemente, en tono al 15% anual, por tanto, el ratio aproximado se situaba en 14 suscriptores por cada 100 habi-
tantes. En este sentido, cabe destacar que Islandia, Corea, Holanda y Dinamarca, son los países que lideran los índices de penetración de banda ancha con porcentajes superiores al 25% de la población. En números absolutos son los Estados Unidos, con 49 millones de usuarios, los que tienen un mayor número de usuarios de banda ancha, lo que representa el 31% de todas las conexiones de Banda Ancha en la OCDE.

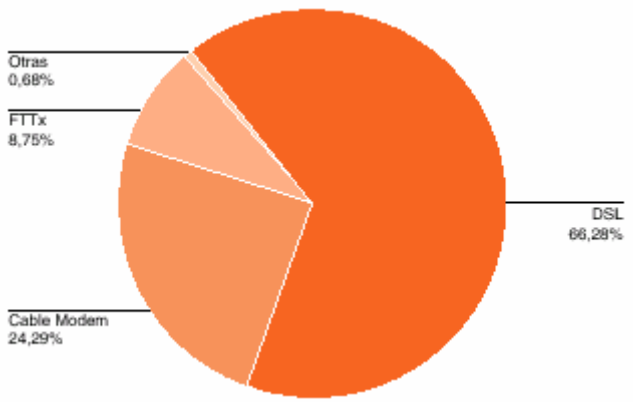
Por su parte, los países nórdicos mantienen el liderazgo en Europa; tanto Finlandia como Noruega mantienen síntomas importantes de crecimiento, en torno al 6% anual, a pesar de sus altos índices de penetración en comparación con otros países del continente.

Corea, como líder indiscutible en acceso de Banda Ancha, se enfrenta a un cambio de modelo importante en el desarrollo del acceso, que podría marcar la tendencia futura del sector a nivel mundial, ya que se plantea aumentar su capacidad de acceso al migrar

hacia plataformas e infraestructuras de mayor velocidad. En Corea existe una apuesta decidida por las redes de fibra óptica hasta el usuario final (FTTH), que permiten velocidades de transmisión próximas a los 50 Mbps. De hecho, éstas conexiones crecieron en Corea durante 2005 más de un 50% frente a la disminución neta de las conexiones de xDSL que lo hicieron en un 3,3% y los accesos vía cable que también se redujeron en 1,7%. Japón también parece haber apostado por redes de FTTH con 4,6 millones de suscriptores a finales de 2005. No obstante, el acceso a través de líneas xDSL sigue siendo la tecnología más utilizada en 28 países de la OCDE. Es significativo que sólo Japón supera a la suma de 21 de los 30 países de la OCDE en líneas de fibra óptica. Por su parte el cable muestra un desarrollo desigual, sólo en Canadá y en los EEUU esta tecnología supera al xDSL.

En términos generales, las tecnologías xDSL siguen siendo las más utilizadas frente al cable, que pierde cuota de usuarios, y las nuevas tecnologías FTTH (fibra hasta el hogar según sus siglas en inglés) u otras que aún no acaban de tener una implantación definitiva.

Tecnologías más usadas para el acceso de banda ancha, porcentaje. 2005



Fuente: eEspaña 2006 a partir de Point Topic 2005

La fibra óptica se presenta como la tecnología de alta velocidad emergente, existiendo a finales del año 2005 en cerca de 6 millones de líneas, con unas previsiones de crecimiento exponenciales para los años siguientes. En la actualidad los principales

mercados son Asia-Pacífico con más de 4,6 millones de usuarios, Europa con 680.000 y EEUU con 540.000 líneas.

Dentro de las tecnologías de acceso a Internet de Banda Ancha, hay que hacer mención a las inalámbricas, en especial a Wi-Fi (Wireless Fidelity), que se realiza a través de los puntos de acceso o hotspots. Debido a su sencillez de instalación y a que en la actualidad se encuentra en la banda no licenciada, su despliegue es rápido y barato, y ha experimentado un fuerte impulso en su implantación tanto en hogares como en espacios abiertos no residenciales, universidad, hoteles, aeropuertos, etc. En este uso destaca significativamente EEUU, país en que las conexiones inalámbricas son realizadas sobre todo dentro del sector de servicios (aeropuertos, trenes) y en centros al aire libre (parques, oficinas).

En Japón, como en España, los puntos de acceso se encuentran mayoritariamente vinculados al sector servicios y al de hostelería. WiMAX (Worldwide Interoperability For Microwave Access) se presenta como la evolución tecnológica Wi-Fi que según las expectativas, dado su mayor radio de alcance de entre 25 a 30 km, puede experimentar un crecimiento exponencial en los próximos años y que podría impulsar el desarrollo de nuevas aplicaciones como por ejemplo la VoIP (Voz sobre IP). Se estima que para el año 2010 más de 32 millones de usuarios de los EEUU serán suscriptores de servicios de VoIP.

3.2.3. Terminales

Respecto del comportamiento de los terminales asociados a la Sociedad de la Información, este aspecto presenta una clara evolución respecto de años anteriores. El pasado año se caracterizó por la continua aparición de terminales que permiten aprovechar la digitalización de la información y la creciente disponibilidad de infraestructuras para el intercambio de dicha información digital. A ello han contribuido varios adelantos tecnológicos que han coincidido en el tiempo para favorecer un entorno propicio al desarrollo de la inventiva por parte de los diseñadores. Entre estos destacan los avances tanto en capacidad como en miniaturización de los dispositivos de almacenamiento que están permitiendo la creación de un conjunto de

nuevos dispositivos portátiles que manejan contenidos multimedia como los reproductores portátiles de MP3 o de vídeo.

También comienza a ser habitual la venta de ordenadores personales destinados a estar ubicados en el salón y que centralicen el almacenamiento y difusión de contenidos digitales al hogar (HTPC o Media Center PC) y agrupan funciones como el almacenamiento de música y vídeo en formatos digitales, la sustitución del vídeo doméstico para la grabación de programas de televisión, la posibilidad de ver la televisión con facilidades de timeshifting, utilizar el televisor como monitor para visualizar páginas web,etc.

En el mundo de las consolas de juegos los años 2005 y 2006 van a ser el momento elegido para la aparición de la siguiente generación de dispositivos. Además de las mejoras tecnológicas de sus componentes se da el salto hacia la utilización de la alta definición de las imágenes y del relevo en el almacenamiento del soporte DVD a los modernos formatos Blue Ray ó HD-DVD. Otro hecho fundamental durante el año 2005 es el abaratamiento de los televisores con tecnología de plasma y de cristal líquido como consecuencia de las mejoras en los procesos de fabricación y en la gran competencia en este segmento de mercado. Esta renovación tiene mayor importancia si consideramos que el televisor es el único dispositivo que podría considerarse ubicuo en los hogares españoles. De ahí su potencial como terminal para ofrecer servicios de la Sociedad de la Información, potencial éste que hasta ahora no ha sido explotado.

Las televisiones planas con tecnología TFT ya están presentes en el 8,3% de los hogares mientras que las de plasma lo están en el 3,3%. Además, ocurre que el televisor actúa como catalizador de la adquisición de terminales lo que hace que dispositivos como el vídeo o el DVD se encuentren frecuentemente en los hogares españoles.

Entre el resto de dispositivos, los teléfonos fijos y móviles son los más habituales en los hogares entre los dedicados a la comunicación. También es remarcable la fuerte presencia de equipos de música de alta fidelidad. El equipamiento de los hogares

españoles, acorde con las tendencias antes explicadas, se complementa poco a poco con dispositivos para el ocio digital. Así, seis de cada diez hogares disponen ya de DVD y uno de cada cuatro tiene cámara de fotos digital. La evolución ha sido menor en los casos del home cinema o la videocámara digital que experimentan un crecimiento muy bajo en las últimas encuestas realizadas. También estancado está el crecimiento de la presencia del ordenador personal en el hogar. Dato preocupante ya que constituye el medio principal y casi único de acceso a Internet de los españoles por lo que su ausencia constituye una barrera seria para el acceso a los servicios de la Sociedad de la Información.

Equipamiento de los hogares españoles
(porcentaje de hogares)

Fuente: La Sociedad de la Información en España 2005.

El ordenador personal continúa siendo el terminal más extendido y utilizado para acceder a Internet, por lo que su grado de penetración en la sociedad sigue constituyendo un indicador básico del avance hacia la nueva Sociedad de la Información. La penetración del ordenador personal en los hogares de la Unión

Europea es muy desigual, se puede inferir una dependencia lineal entre la disponibilidad de ordenador personal en el hogar y el acceso a Internet desde el mismo.

En el caso de España, según los estudios periódicos realizados por Red.es, se aprecia un lento crecimiento en los últimos meses lo que permite concluir que los nuevos hogares que acceden a Internet eran hogares que ya disponían de ordenador personal pero que no estaban conectados. Entre los periféricos que se conectan al ordenador el más habitual es la impresora, que está presente en buena parte de los hogares. En los últimos años ha aumentado notablemente la proporción de ordenadores con grabadora de CD, en buena parte debido a que ha pasado a formar parte del equipamiento "de serie" de los nuevos ordenadores. También ha crecido mucho el número de webcams aunque sin lograr llegar a ser todavía un periférico popular.

Respecto de los teléfonos móviles, los primeros terminales UMTS llegaron a España a finales del año 2004, durante el 2005 el número de modelos disponibles creció notablemente. Otra novedad del año 2005 son los teléfonos capaces de reproducir MP3. También en 2005 se produce la llegada de los móviles que incorporan cámaras de fotos de alta.

Desde hace varios años se considera que la televisión, debido su altísima penetración en los hogares, podría ser uno de los terminales que permitiera desplegar efectivamente la Sociedad de la Información. Sin embargo, la realidad es muy contraria y casi nadie utiliza este terminal para acceder a Internet. Destacar el desarrollo de la Televisión Digital Terrestre (TDT).Con la TDT será posible la creación de servicios específicos para este medio del tipo de los que en la actualidad existen en Internet aunque no con un grado tan grande de sofisticación. De cara al futuro hay que comentar la importancia que pueden alcanzar los nuevos modelos de televisión basados en tecnologías de fabricación como plasma, TFT, DLT, SED u OLED. Se trata de modelos preparados para la recepción de los nuevos formatos de televisión digital, incluyendo los de alta definición, que requieren que el televisor sea capaz de presentar en pantalla un número mayor de líneas de las que son posibles en los modelos actuales. Estas resoluciones son

muy parecidas a las que se utilizan en los monitores de ordenador actuales, de ahí que ambas tecnologías estén convergiendo.

El mercado de los reproductores portátiles se encuentra en un proceso de renovación hacia aquellos dispositivos que son capaces de reproducir MP3. Las ventas de lectores de CD con MP3 continúan creciendo y se prevé un gran crecimiento de los reproductores con disco duro y sobre todo de aquellos, más pequeños, que utilizan memoria flash para almacenar la música. Todo lo contrario ocurre con los aparatos analógicos que cada año disminuyen sus ventas.

El mercado de las consolas de sobremesa se encuentra en un momento de transición. Las ventas de la generación actual de consolas está disminuyendo una vez lograda la renovación del parque y se mantiene gracias a las reducciones de precio. Este parque de consolas, con una penetración en hogares estimada del 25% a finales de 2004, es una fuente continua de demanda de juegos que en su conjunto suponen unas ventas de 455 millones de euros (según EITO 2005), cifra que casi duplica los ingresos por venta de consolas que en el mismo periodo alcanzaban los 276 millones de euros.

En el año 2004 había 7.087.997 hogares españoles con al menos un ordenador y en el año 2005 esa cifra aumentó hasta los 7.726.362 hogares. En términos porcentuales, el 50% de los hogares españoles dispone de al menos un ordenador. Mientras que la mayor parte de las comunidades autónomas registraban unos ritmos de crecimiento similares a la media nacional, es de destacar Castilla-La Mancha, Galicia y Murcia, así como La Rioja, con unas tasas del 19%, 16% y 14,5% respectivamente. A pesar de estas tasas de crecimiento, sigue siendo Madrid la comunidad autónoma con mayor porcentaje de hogares que disponen de ordenador, seguida de Cataluña y País Vasco. Además, estas tres regiones son también las que tienen mayor grado de conexión a Internet dentro de hogares que disponen de al menos un ordenador, con cifras superiores al 70%.

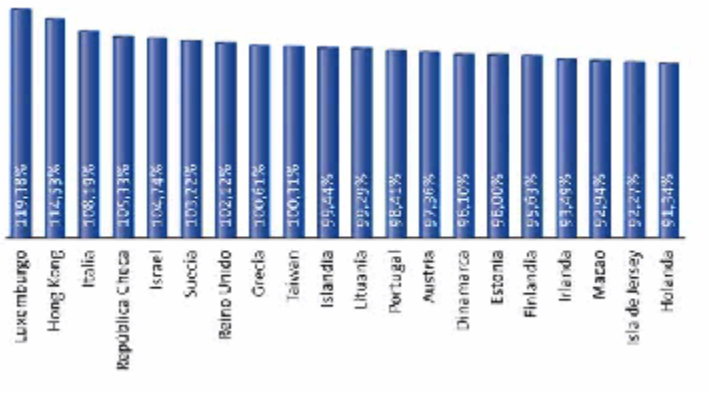
Principales indicadores de equipamiento y acceso TIC por CCAA (porcentaje)

	hogares con ordenador	hogares con acceso a Internet	usuarios de Internet	hogares alta velocidad
Total nacional	50,62	32,84	41,15	19,37
Andalucía	45,81	26,25	35,08	15,98
Aragón	50,15	33,83	37,82	18,13
Asturias	48,45	32,50	39,81	23,44
Baleares	49,81	33,92	45,89	23,24
Canarias	51,45	32,55	41,59	22,68
Cantabria	47,92	30,27	38,91	18,75
Castilla-La Mancha	44,23	24,00	36,32	11,57
Castilla y León	44,13	27,04	35,81	14,87
Cataluña	56,46	40,92	47,77	24,73
Comunidad Valenciana	47,55	29,37	39,21	17,47
Extremadura	42,05	21,45	33,71	9,78
Galicia	43,21	21,97	34,83	12,81
La Rioja	47,49	29,54	38,43	18,22
Madrid	61,24	42,86	51,17	26,38
Murcia	47,14	27,54	36,86	15,43
Navarra	52,45	36,96	42,00	15,77
País Vasco	56,76	40,81	44,73	21,18

Fuente: eEspaña 2006

El número de líneas móviles en el mundo continúa creciendo a pesar de que las penetraciones actuales en los países más desarrollados rozan la saturación. De hecho, en algunos países como Luxemburgo, Italia las dos grandes ciudades asiáticas, Taiwán y Hong-Kong hay ya en media más de un terminal por habitante. En una clasificación que incluye a los países de la Unión Europea, España ocupaba en el 2004 una posición intermedia.

Abonados de telefonía móvil por 100 habitantes.



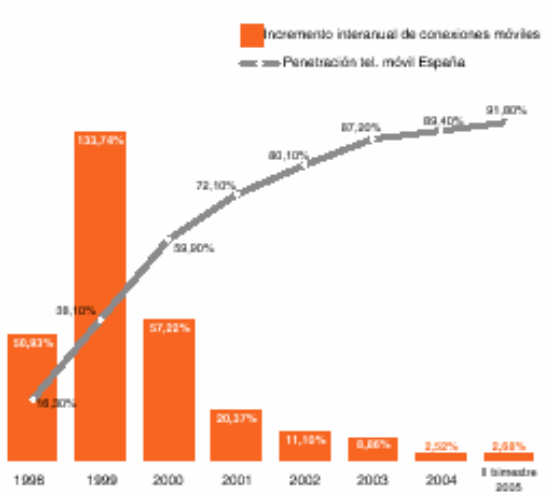
Fuente: La Sociedad de la Información en España 2005. Telefónica: ITU

En nuestro país, las comunicaciones móviles han venido experimentando un crecimiento significativo en términos de ingresos, a medida que cada vez más gente utiliza de forma más intensiva esta forma de comunicación. Mientras que los ingresos por comunicaciones fijas apenas se han incrementado o han disminuido en los últimos cuatro años, los ingresos por comunicaciones móviles han estado creciendo a tasas cercanas al 20% anual a lo largo de todo este periodo. Tras superar los ingresos por comunicaciones móviles a los de comunicaciones fijas en 2003, dicha distancia se vaya incrementando año a año. En 2004, los ingresos generados por las comunicaciones móviles superaron en casi 2.000 millones de euros a los ingresos por comunicaciones fijas.

En España, el número de usuarios de telefonía móvil sigue creciendo. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurriera en años anteriores, el sector empieza a dar síntomas de madurez y saturación, moderándose su crecimiento año tras año.

En nuestro país, más del 92% de la población española tiene un teléfono móvil y en más del 83,5% de los hogares de nuestro país cuentan con una línea de móvil activa. Estas altas tasas de penetración confirman que cada vez más frecuentemente una misma persona dispone de más de una línea activa (por ejemplo, para su uso en el automóvil o para diferenciar un uso personal de un uso profesional). Respecto a años anteriores, el crecimiento en el número de usuarios se estaría ralentizando.

Evolución de la penetración de la telefonía móvil en España



Fuente: eEspaña 2006 a partir de CMT

3.2.4. El comercio electrónico

En 2005 las ventas on-line globales representaron el 8% del total de ventas a nivel mundial, mientras que durante el año 2004, el comercio on-line representó el 6,5 % de las ventas totales, lo que muestra un aumento paulatino de las diversas modalidades de comercio a través de la Red. A este crecimiento contribuyen significativamente las transacciones entre empresas, el denominado B2B (Business to Business), que se ha incrementado en un 24%, frente al 7% del B2C (Business to Consumer).

La progresiva confianza del consumidor en los medios de pago on-line, hace que los comercios minoristas quieran, cada vez más, ampliar su marco de clientes con la introducción de las TIC en sus empresas. La demanda de nuevos productos on-line también crece año tras año unida el mayor uso y sofisticación de herramientas de marketing viral utilizando tanto Internet como la telefonía móvil.

Por artículos, los productos más vendidos han sido los relacionados con aplicaciones informáticas y de hardware (+126%), seguidos de electrónica de consumo (+109%). En tercer lugar se encuentran los libros (+66%) y destaca la debilidad procedente de la partida de videojuegos y juguetes, que ha avanzado únicamente un 9%. Éste es un

signo de que Internet se está ganando la confianza de los consumidores, gracias principalmente a que las empresas han invertido grandes cantidades en mejorar la seguridad de sus tiendas on-line y resolver así uno de los principales problemas que los consumidores perciben en este medio de compra. A pesar de ello, hay que dejar constancia de que el comercio por Internet sigue siendo minoritario y necesita tiempo para su desarrollo. A nivel europeo, el comercio electrónico generó en el año 2005 más de 1,5 billones de euros, y hay que destacar que la mayor parte se ha debido al B2B (88%). El paulatino crecimiento del B2C permite albergar esperanzas sobre su consolidación, si bien a gran distancia del B2B. Según EITO, el volumen de comercio electrónico en Europa aumentará en 2009 en torno a los 2,3 billones de euros.

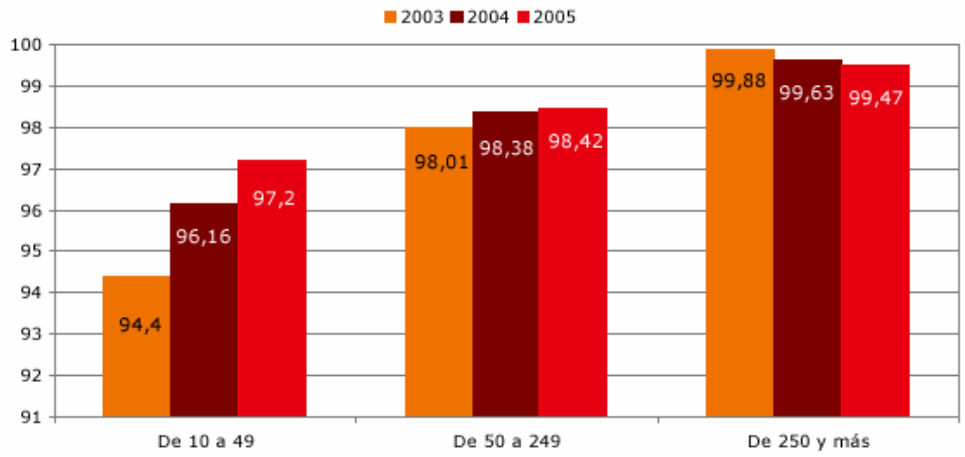
4. LAS TIC Y LA EMPRESA

Toda vez que hemos procedido a situar el estado de la Sociedad de la Información en términos generales y desde una óptica global, así como examinado el estado de las tecnologías y factores que la configuran, interesa examinar, antes de conocer los datos directos proporcionados por las empresas, el estado de desarrollo tecnológico de las empresas españolas desde los datos que nos proporciona la "Encuesta sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas" del INE a través del estudio realizado por la Entidad Pública Empresarial Red.es a través del Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

4.1. Infraestructura y conectividad en las empresas

Examinando el estado de la infraestructura y conectividad en las empresas, lo primero a destacar es que la penetración del PC en las empresas españolas de más de 10 empleados se sitúa en el 97,4%, con crecimientos sostenidos en torno al 1% desde 2003. Al aplicar el porcentaje de empresas con ordenador al número de empresas, según los datos recogidos en el DIRCE 3a 1/01/2005, se obtiene que 149.748 empresas de las 153.745 consideradas tendrían 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 a partir de datos del INE

Examinando en función del tamaño de empresa, las diferencias son mínimas. El segmento de las grandes empresas puede considerarse que ha llegado a la saturación, con valores del indicador Disponibilidad de PC cercanos al 100% (en todo caso superiores al 97,4% de la media nacional) y con crecimientos estancados e incluso negativos; mientras que las pequeñas empresas se sitúan ligeramente por debajo del citado valor medio, si bien su tasa de crecimiento es superior.

Por sectores aparecen algunas diferencias. El análisis por sectores de actividad muestra una fuerte dispersión en cuanto al índice de penetración de PC se refiere. Así, con niveles de penetración por encima del 99% (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 (CNAE 72) 100,00 %
- Comercio al por mayor (CNAE 51) 99,87 %
- Edición, Artes Gráficas (CNAE 22) 99,68 %
- Servicios audiovisuales (CNAE 921-922) 99,28 %
- Inmobiliarias, alquiler, I+D, Otras act. (CNAE 70-71-73-74) 99,06%

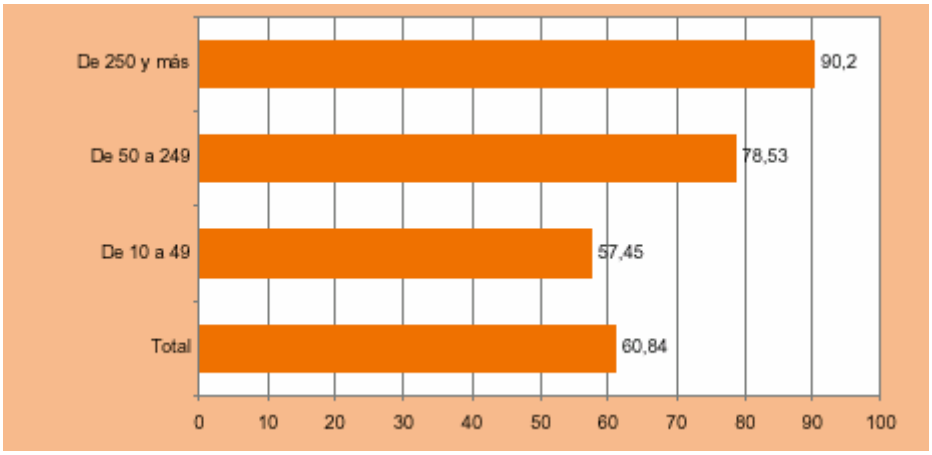
Por debajo del 95% se encuentran solamente dos sectores de los considerados en la Encuesta del INE:

- Construcción (CNAE 45) 94,94 %
- Alimentación,… textil,… madera, corcho y papel (CNAE 15-21) 94,12%

Por otro lado destacar como cada vez es mayor el número de empresas que conectan en red sus ordenadores y otros equipos informáticos. En 2005, un 60,84% de las empresas españolas de más de 10 empleados disponía de Redes de Área Local. La tasa de crecimiento 2005/2004 se situó en un 5,19%, alejada de los elevados ratios conseguidos en el año 2003/2002. Si se analiza el comportamiento en función del tamaño de la empresa se observa que, en las grandes empresas, con más de 250

empleados, el porcentaje de disponibilidad de Red de Área Local supera el 90%, mientras que las pequeñas tienen una disponibilidad menor, situándose por debajo del 60%. En los últimos años, las grandes empresas han mantenido los mismos niveles de adopción de Red de Área Local, mostrando signos de saturación, y el avance lento, pero continuo, se ha ido produciendo entre las empresas medianas y pequeñas.

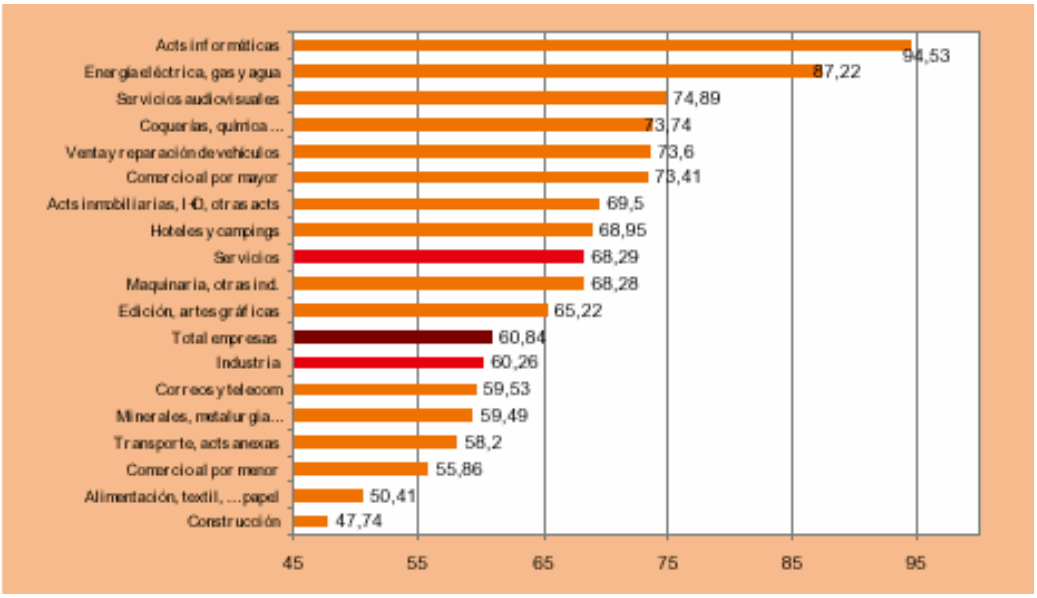
Disponibilidad de LAN (2005)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Por encima del 90% se sitúa solamente un sector, el de Actividades Informáticas (CNAE 72), en el que el 94,53% de las empresas con más de 10 empleados dispone de Red de Área Local. En niveles similares se sitúan los sectores de Energía eléctrica, gas y agua (CNAE 40-41), con un 87,22%. En sentido contrario, los sectores con una menor implantación de la Red de Área Local son el de Construcción (CNAE 45), por debajo del 50% - 47,74%- y los sectores de Alimentación,… textil,… madera, corcho y papel (CNAE 15-21) con un 50,41%.

Disponibilidad de LAN (2005)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

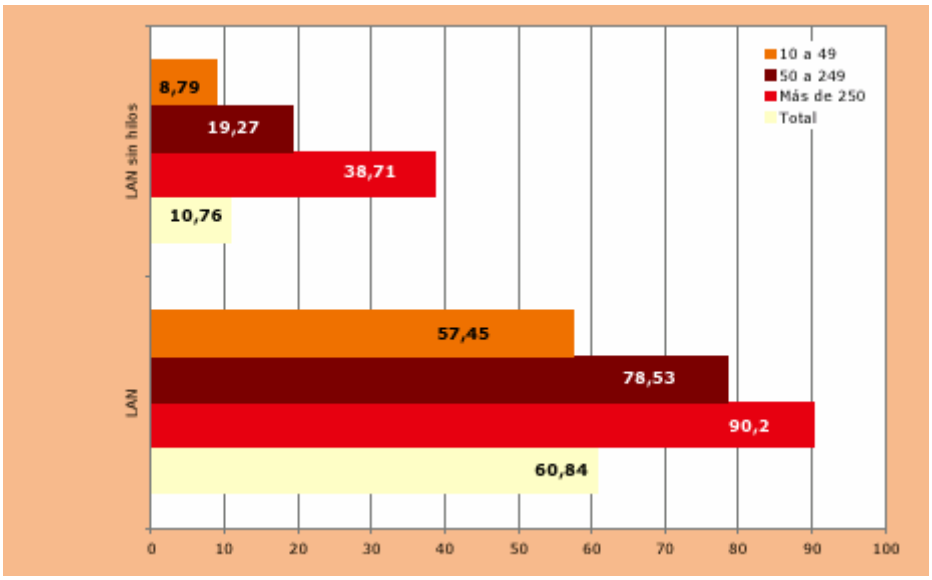
Otro de los elementos que nos permite evaluar el grado de incorporación de nuevas soluciones tecnológicas en las empresas es la disponibilidad de Red de Área Local inalámbrica, es decir, la posibilidad de conectar "sin hilos" los ordenadores de una empresa utilizando para ello una tecnología wireless (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 observa que se ha producido un incremento del 45% en el año 2005 en relación al año anterior, situándose la implantación de estas tecnologías en un 10,76%.

Al desglosar este indicador por tamaño de empresa, obtenemos 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 han 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 el 2003, mientras que para las grandes empresas se ha pasado del 18,89% en el año 2003, hasta casi el 39% (38,71%), para el 2005.

A pesar del fuerte crecimiento experimentado por las tecnologías wireless, su implantación se encuentra aún muy por debajo de las LAN tradicionales. Habrá que esperar unos años para que puedan alcanzarse los valores actuales de las LAN con hilos.

Disponibilidad de WLAN (2005)

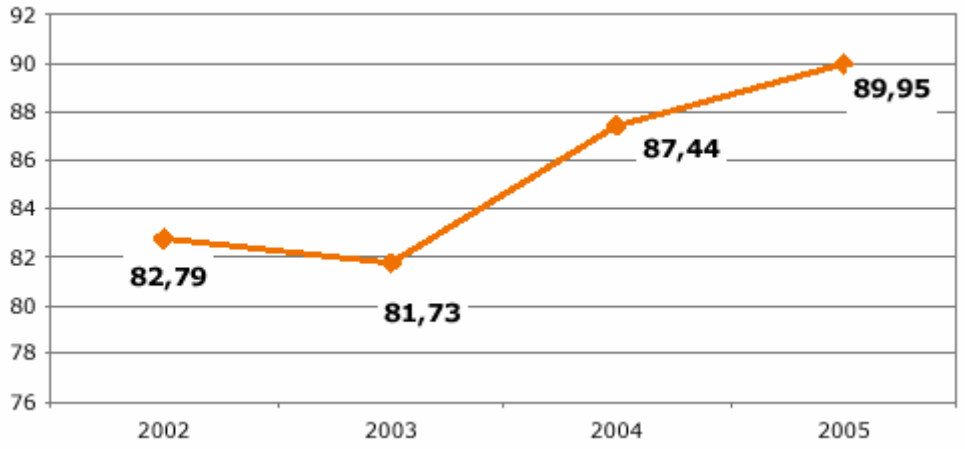


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

En cuanto a la conexión a Internet, el 90% de las empresas con más de 10 empleados en plantilla dispone de acceso a Internet. Esta cifra se ha ido incrementando paulatinamente en los últimos 4 años hasta llegar al valor actual, y con potencial de un mayor crecimiento. El principal aumento se produjo entre los años 2003 y 2004,

creciendo alrededor de 7 puntos porcentuales. Este porcentaje implica que 134.435 empresas de las 153.745 consideradas en la encuesta del INE para empresas de más de 10 empleados disponen de acceso a Internet.

Evolución del porcentaje de empresas con conexión a Internet



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Un análisis según tamaño de empresa nos permite realizar las siguientes consideraciones:

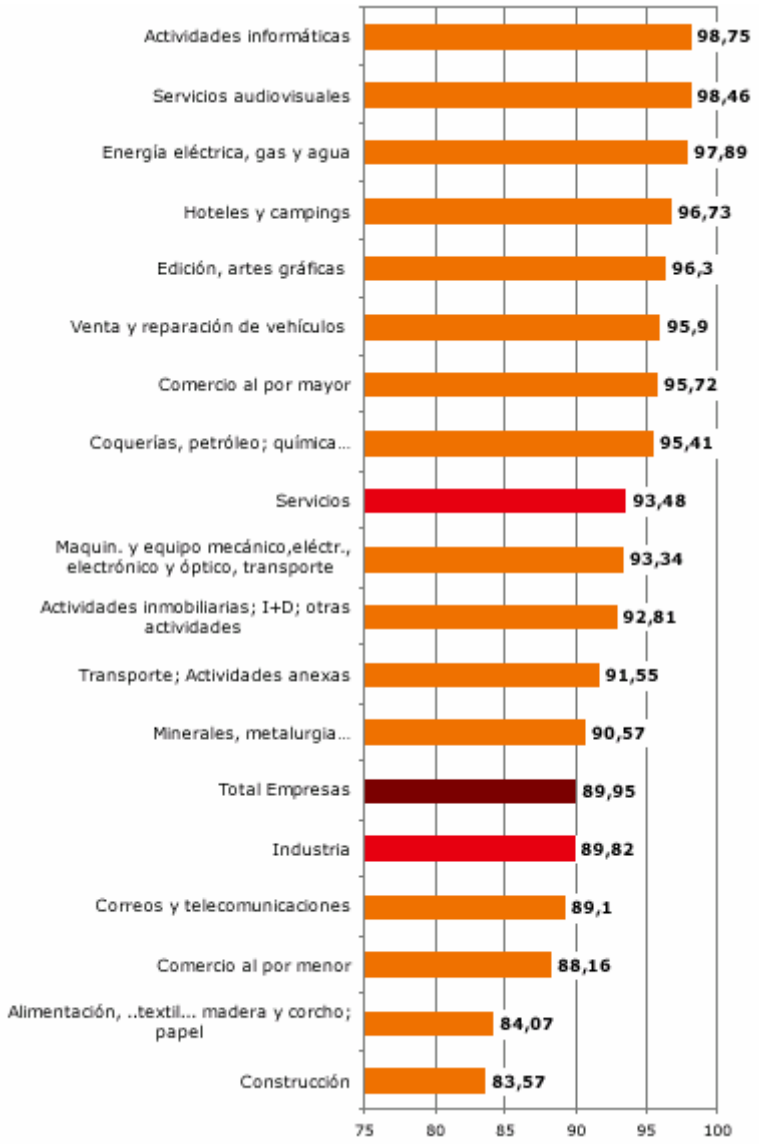
- La penetración de Internet en el segmento de las grandes empresas ha llegado a la saturación. Desde el año 2003 las grandes empresas se encuentran en cifras cercanas al 100%, y siempre superiores al 98%.
- Las pequeñas empresas (de 10 a 49 empleados) han experimentado crecimientos significativos en el índice de implantación de Internet, con un incremento acumulado del 12% desde el año 2003.

Todos los sectores de actividad tienen índices de penetración de Internet superiores al 83%; no obstante, se aprecian diferencias relevantes entre ellos. Así, se encuentran por encima del 95% sectores como el de Actividades informáticas (98,75%), Servicios audiovisuales (98,46%), Energía eléctrica, gas y agua (97,89%), Hoteles y Campings (96,73%), Edición y artes gráficas (96,3%), Venta y reparación de vehículos (95,9%), Comercio al por mayor (95,72%) y Coquerías, petróleo, química,… (95,41%).

Por el contrario, los sectores de la Construcción (83,57%), Alimentación, textil,… papel (84,03%) y Comercio al por menor (88,16%) se encuentran a la cola de la implantación de Internet en las empresas españolas, con valores del indicador inferiores al 88,2%.

La situación de estos sectores es especialmente problemática en tanto en cuanto agrupan un volumen importante de las empresas españolas con más de 10 empleados. Concretamente, en el sector de la Construcción (CNAE 45), se encuentra el 21% de las empresas de más de 10 asalariados existentes en España (38.616 empresas), en los de Alimentación, textil,… papel (CNAE 15-21) el 8% (14.569 empresas) y en el de Comercio al por menor (CNAE 52) el 5,4% (con un total de 9.821 empresas).

Porcentaje de empresas con conexión a Internet. Análisis sectorial. Año 2005

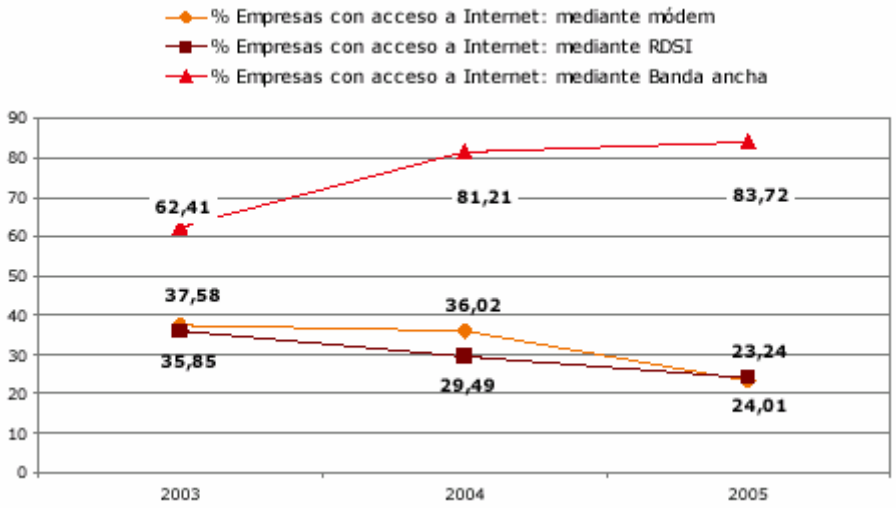


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

En cuanto a la evolución de las tecnologías de acceso a Internet, lo primero a tener en cuenta es que la banda ancha ya está disponible en un 84% de las empresas españolas. En los últimos tres años se ha producido en paralelo un crecimiento en el uso de la banda ancha como tecnología de acceso a Internet y una disminución en la implantación de tecnologías de menor velocidad (módem o líneas RDSI).

La implantación de la banda ancha ha crecido en más de 20 puntos porcentuales desde el año 2003, situándose en un 83,7 sobre el total de empresas. En sentido contrario, la implantación de módem y líneas RDSI se ha reducido, en el primer caso en más de 14 puntos, y en el segundo, en casi un 12%, lo que deja finalmente en un 23,24% el porcentaje de acceso a Internet a través de módem y en un 24,01% el referido a las líneas RDSI. Es decir, las tecnologías "más lentas"

Evolución de las tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Número de empresas que accede a Internet por tipología de acceso. Año 2005

Total empresas		Banda Ancha	RDSI	Modem
153.745 (incluidas en la encuesta INE)	Del total de empresas con acceso a Internet	83,72%	24,01%	23,24%
	Del total de empresas	75,3%	21,6%	20,9%
	Número de empresas por tipo de tecnología	115.170 empresas	33.209 empresas	32.133 empresas

Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

La evolución más importante se ha producido por tanto en el grado de penetración de la banda ancha como tecnología de acceso. Dicha evolución ha afectado de forma más significativa al segmento de las pequeñas empresas:

- Si en el año 2003 la implantación de banda ancha en las pequeñas empresas estaba por debajo del 60%; en el año 2005, se había alcanzado el 83% de penetración.
- Las grandes empresas, por su parte, se han estabilizado en su grado de disponibilidad de conexión a Internet de banda ancha, situándose en 2005 en un 95%.

De las diferentes tecnologías de acceso de banda ancha, es la familia xDSL, sin lugar a dudas, la que ha experimentado un mayor crecimiento. En 2005, un 82% de las empresas que accedía a Internet lo hacía a través de líneas xDSL (de velocidad inferior a 2 Mbps), lo que supone un 66% más que en 2004 (49,4%). Sectores como la Edición y las Artes Gráficas (CNAE 22), la producción y distribución de electricidad, gas y agua (CNAE 40-41) y las Actividades informáticas (CNAE 72) han experimentado incrementos aún superiores.

Por otro lado, en 2005, existía todavía un 23,24% de empresas que accedía a Internet a través de la línea de teléfono tradicional (utilizando un módem analógico). En sectores como la construcción (CNAE 45), la producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (CNAE 40-41) y en los relacionados con la alimentación, bebidas y tabaco,…. y papel (CNAEs 15-21) este porcentaje es aún mayor (en el entorno del 30%).

La implantación de la banda ancha sitúa a España entre los países punteros en el grado de penetración de esta tecnología de acceso a Internet. El 76% de penetración (sobre el total de empresas) solamente es superado por los países del norte de Europa (Noruega, Suecia, Finlandia, Dinamarca) y también por Bélgica. España se sitúa por encima de países tradicionalmente más avanzados en tecnología como el Reino Unido, Holanda, Italia o Alemania; y muy por encima de la mayoría de los países del este que se incorporaron en el año 2004 a la Unión Europea.

4.2. Desarrollo de los sistemas para el negocio

Otro aspecto importante en el desarrollo tecnológico de las empresas es la accesibilidad externa de los sistemas informáticos corporativos. Cobra especial importancia como elemento facilitador de la realización de determinadas actividades que exigen de movilidad y flexibilidad. Por ejemplo:

- Trabajo de campo de la fuerza de ventas de una empresa: la conexión remota facilita el volcado de información, la actualización de inventarios, stocks, acceso a perfiles de clientes, etc., permitiendo mayor rapidez y agilidad en la ejecución de los procesos.
- Teletrabajo.
- Acceso móvil a los sistemas, para determinados empleados (ej.directivos, personal desplazado, etc).

En 2005, esta facilidad se encontraba operativa únicamente en el 8,50% de las empresas. Desagregando la información referente a este indicador por tamaño de empresa, se observa que en el segmento de las pequeñas empresas son solamente un 6% las que ofrecen la posibilidad de conectarse desde el exterior con sus sistemas informáticos; sin embargo, tanto las empresas medianas como las grandes, han implantado más intensamente esta funcionalidad. El 18,7% de las medianas empresas y más del 45% de las grandes empresas posibilitan el acceso de sus trabajadores a los sistemas corporativos a través de redes telemáticas externas.

Por otro lado la disponibilidad de Intranet y Extranet constituye un paso adicional en el proceso de incorporación de las TIC en las actividades económicas de la empresa. Este tipo de aplicaciones de las tecnologías de Internet posibilita la mejora de las comunicaciones de la empresa con sus empleados y con aquellos agentes (clientes y proveedores, fundamentalmente) que desarrollan su actividad en su mismo sector y/o ámbito comercial.

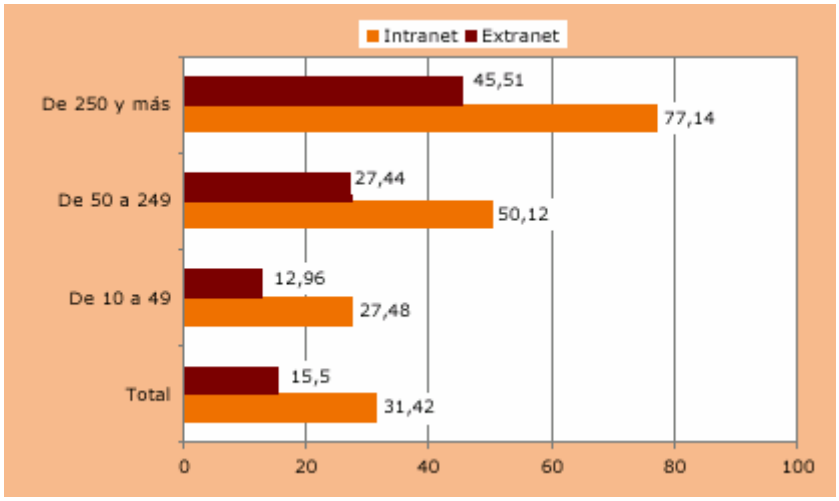
En 2005, cerca de un tercio de las empresas españolas de más de 10 empleados ya poseía Intranet para comunicarse con sus empleados. Gracias a la existencia de Intranets las empresas pueden ofrecer a sus empleados herramientas e información accesibles vía web, que facilitan el desempeño de sus tareas habituales. La disponibilidad de Intranet se encuentra relacionada con la posibilidad de conexión remota a los sistemas TIC de las empresas a través de redes externas y, por consiguiente, con la existencia de teletrabajadores. En España es aún baja la implantación del teletrabajo: sólo un 8,5% de las empresas facilita el acceso desde el exterior (Datos 2005), lejos de la media europea, situada entorno al 20%. Lógicamente, son las grandes empresas las que disponen de la facilidad de la Intranet en mayor medida: en el año 2005, un 77% de las mismas tenía desarrollada una Intranet en sus organizaciones. Este porcentaje baja hasta el 50% para las medianas empresas y se reduce a poco más del 27% para el segmento de las pequeñas.

La utilización de Extranet posibilita a la empresa la comunicación con terceros, ya sean clientes o proveedores, ofreciendo un espacio en la red para la comunicación mutua entre la empresa y los agentes que interactúan con ella en el mercado. Si la cifra de penetración de Intranet era baja, el porcentaje de empresas que disponen de Extranet es todavía menor, alcanzando únicamente un 15,5% sobre el total de empresas en 2005.

La implantación de Extranets está ligada a la actividad de la empresa. La necesidad de tener una mayor comunicación con clientes y/o proveedores incide en su nivel de implantación. Así sectores como el de la Venta y reparación de vehículos, Comercio al por mayor, o los sectores relacionados con el suministro de productos/ servicios informáticos o de telecomunicaciones disponen, en mayor medida que otros sectores, de Extranets en sus empresas.

Estos mismos análisis podemos aplicarlos al caso de la Intranet. Aquellos sectores para cuya actividad es menos necesaria, a priori, una funcionalidad de soporte de la interacción empleado-empresa (como el sector de la Construcción o Sector de Alimentación) son los que presentan una menor implantación de este tipo de aplicaciones.

Porcentaje de empresas que dispone de Intranet/ Extranet. Análisis por tamaño de empresa. Año 2005.



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

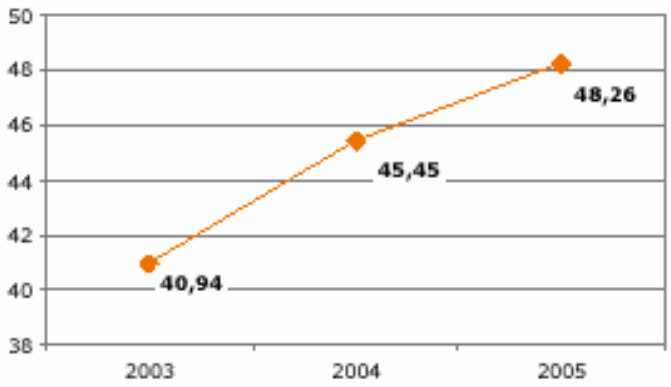
La utilización del correo electrónico es una práctica habitual en las empresas españolas. Más del 85% de las empresas con más de 10 empleados en plantilla lo utiliza, según datos de 2005, porcentaje que se elevaría hasta el 95% si tomamos como base de referencia el número de empresas que dispone de Internet. El e-mail se convierte, por lo tanto, en la herramienta de Internet más utilizada por parte de las empresas, empleada para las comunicaciones tanto internas como externas, habiendo pasado en los últimos tres años desde el 76% del año 2003 al 86% del 2005.

La disponibilidad de un sitio web corporativo posibilita a la empresa su presencia activa en la red. En primer lugar, el hecho de haber tomado la decisión de desarrollar una página web es ya un indicio positivo, ya que significa que la empresa ha tomado conciencia de que su presencia en Internet puede ser beneficiosa para su negocio. Los beneficios finalmente obtenidos dependerán del uso que se dé a la página web, las herramientas y los servicios que ésta soporte y el objetivo que se persiga con su utilización. En este sentido, una empresa puede limitarse a utilizar su sitio web como medio de presentación de la compañía, de su área de actividad y de los productos y

servicios ofertados, o llegar a emplearla como vehículo para la extensión de su negocio incorporando la posibilidad de realizar operaciones de comercio electrónico.

Según los datos del INE, desde el año 2003 se ha incrementado en 7 puntos la presencia web de las empresas en Internet, alcanzándose en el 2005 el 48,26% (del total de empresas con acceso a Internet). El 48,26% de las empresas con acceso a Internet dispone de página web. En el último año solamente ha crecido el número de páginas web en un 2,81%

Evolución del porcentaje de empresas con acceso a Internet y página web



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Analizando la situación de las empresas españolas en lo referido a disponibilidad de página web en comparación con las europeas, se aprecia un importante desfase. Según datos de Eurostat, referidos al año 2005, la media de disponibilidad de página web entre las empresas con más de 10 empleados de la UE-25 se sitúa en el 62%; esto es, el diferencial con España se acerca a los 20 puntos. Tal y como se ha señalado con anterioridad, del análisis de los datos se desprende que las empresas españolas no están utilizando de manera adecuada las posibilidades que las nuevas tecnologías y sobre todo, el uso de Internet, pueden aportar a su negocio.

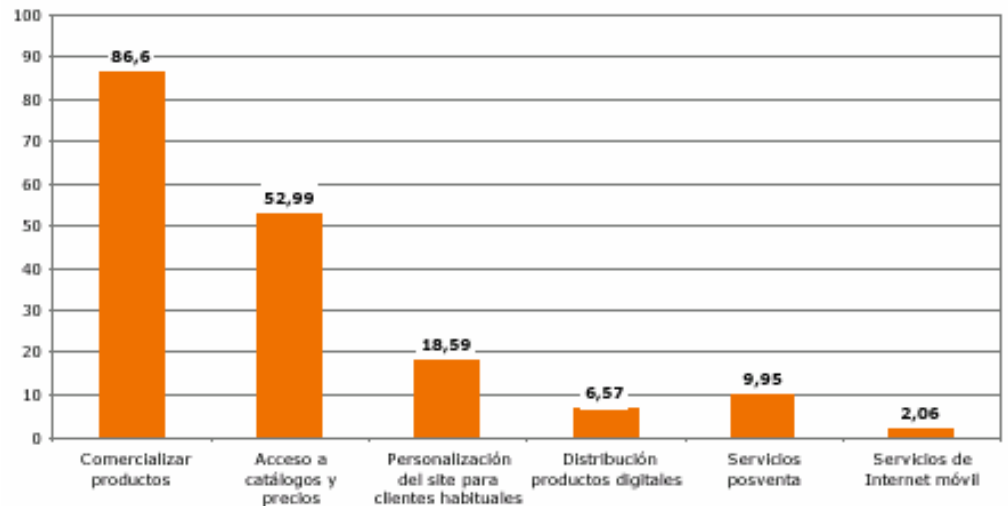
Los mayores índices de disponibilidad de página web los encontramos en los sectores más relacionados con las tecnologías de la información como son los servicios

audiovisuales o servicios informáticos. En este último caso, más del 87% de las empresas dispone de web. Asimismo, destaca la posición ventajosa del sector de Hoteles y alojamientos, con índices también muy elevados (84%), respondiendo sin duda a la creciente demanda de servicios de reserva de alojamientos por Internet que existe en la actualidad. Los sectores en los que la presencia de las empresas en la red es más reducida son el sector de la Construcción (29%) y el sector de la Alimentación, textil,… madera (45,29%).

La comercialización de productos, entendida en el sentido de mostrar información sobre la compañía y las características de sus productos y servicios, es el principal uso que hacen las empresas de sus páginas web. Esta información de carácter general se suele completar con la inclusión de catálogos y listas de precios.

Al margen de la utilización de la web para comprar y vender productos y servicios, lo que supondría una canalización completa de la actividad económica de la empresa a través de Internet, es posible emplear el sitio web corporativo para ofrecer servicios de valor añadido a proveedores y clientes, utilizándolo como herramienta de fidelización y comunicación. Así, entre los servicios que añaden valor al usuario, pueden encontrarse la capacidad de personalización de la web para el proveedor/ cliente que accede a la misma o la provisión de servicios post-venta. En ambos casos, los resultados de la empresa española aún quedan lejos de lo deseable: solamente un 18,6% de las empresas con página web permite personalizar el sitio y un 6,57% ofrece servicios post-venta a través de ella.

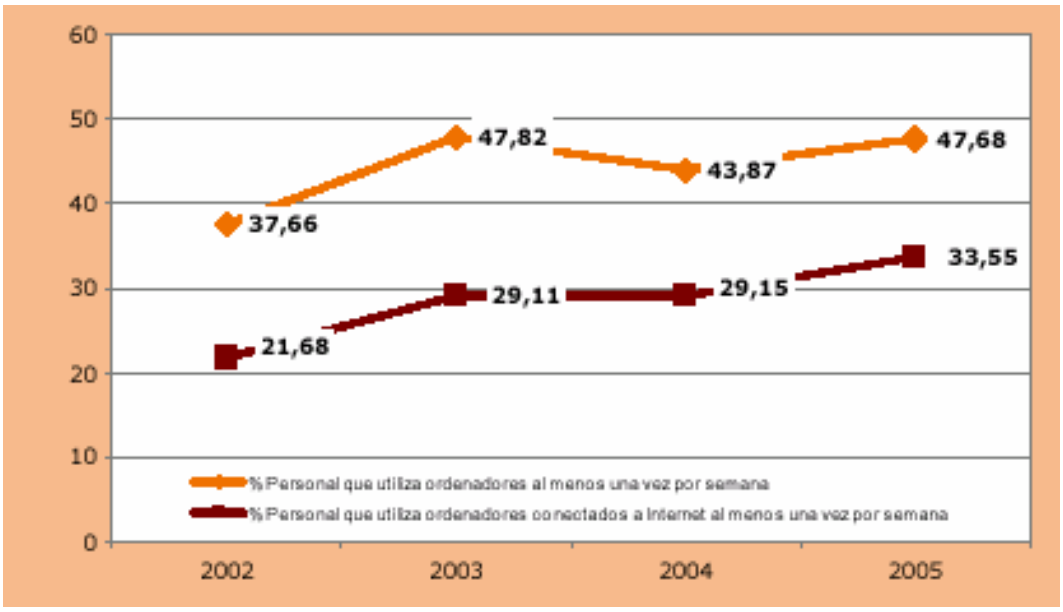
Usos del sitio web de la empresa. Año 2005



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Si bien es cierto que en el período 2002-2003, el uso efectivo de las tecnologías (PC e Internet) por parte de los empleados de las empresas experimentó crecimientos muy significativos (con incrementos del orden del 30% en ambos casos), la situación a partir del año 2003 conduce a pensar en un cierto estancamiento: el porcentaje de personal que utiliza ordenadores se ha estabilizado en un valor cercano al 48% y el de personal que utiliza ordenadores con acceso a Internet ha subido únicamente un 15% en el período 2003-2005, alcanzando finalmente el 33,5%.

Uso de Internet en la empresa. Año 2005



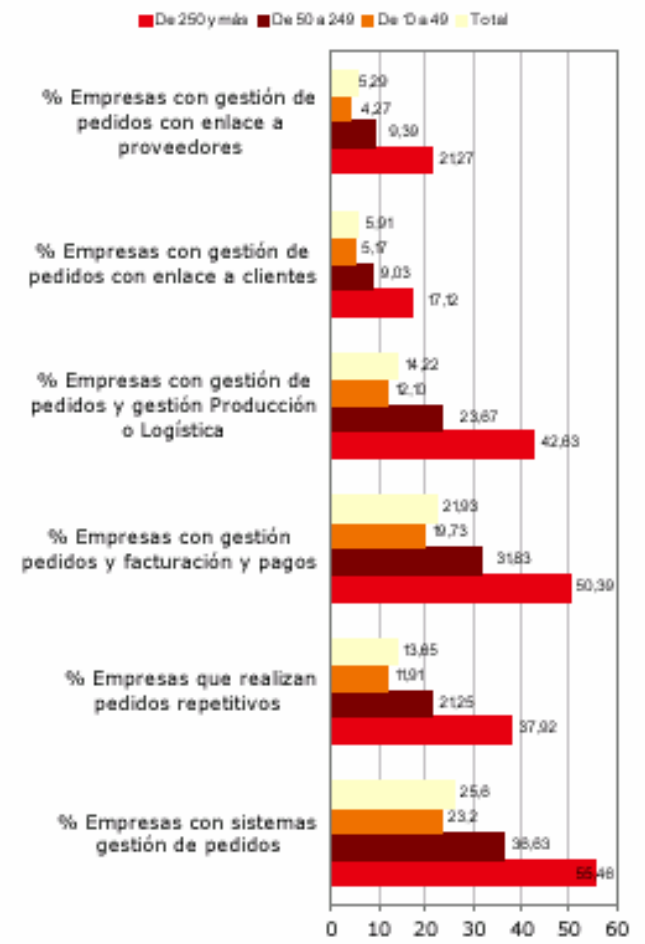
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Otros de los aspectos analizados por la encuesta del INE tiene que ver con el empleo de herramientas tecnológicas en los procesos de negocio. Aproximadamente una cuarta parte de las empresas (25,6%) disponía en 2005 de sistemas para la gestión de pedidos. Como es de esperar, para el segmento de las grandes empresas este porcentaje aumenta de forma significativa, llegando al 55%. El sistema de gestión de pedidos se encuentra en un 85% de los casos enlazado a los sistemas de gestión de facturación y pagos y en un 55% a las herramientas de gestión de producción y logística. Además, más de un 5% de las empresas dispone de sistemas de gestión de pedidos conectados a las aplicaciones de relación con clientes y proveedores (5,91% y 5,21%, respectivamente).

Por tanto, con excepción de los sistemas de facturación y pagos, el resto de aplicaciones tiene aún grados de implantación muy bajos. La gestión de producción y de stocks, o la interrelación con los sistemas de los proveedores para la gestión de compras o con los de sus clientes para la gestión de su demanda, quedan todos ellos con un índice de penetración por debajo del 15%. Nos encontramos por tanto en niveles incipientes de desarrollo de herramientas que comportarían importantes avances en la gestión de los procesos empresariales y mayor calidad en su ejecución, y

que establecerían elementos diferenciadores para mejorar la posición competitiva de la empresa en relación al resto de agentes del mercado

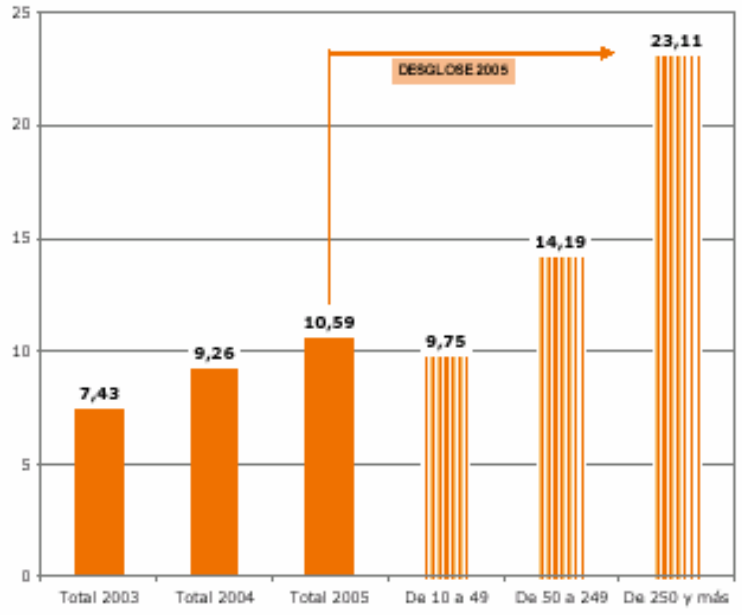
Gestión de pedidos y enlace con otras herramientas de gestión empresarial. Análisis por tamaño de empresa. Año 2005



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

En cuanto al comercio electrónico en nuestro país, continúa en niveles de desarrollo muy bajos, significativamente inferiores a los alcanzados en la mayoría de países europeos. No obstante, en el caso de las compras por comercio electrónico, el indicador viene experimentando crecimientos importantes en los últimos años (del 25% en 2004/2003 y del 14% en 2005/2004), hasta llegar al 10,59% del total de empresas de más de 10 empleados en que se situó en 2005.

Evolución del porcentaje de empresas que han realizado compras por comercio electrónico



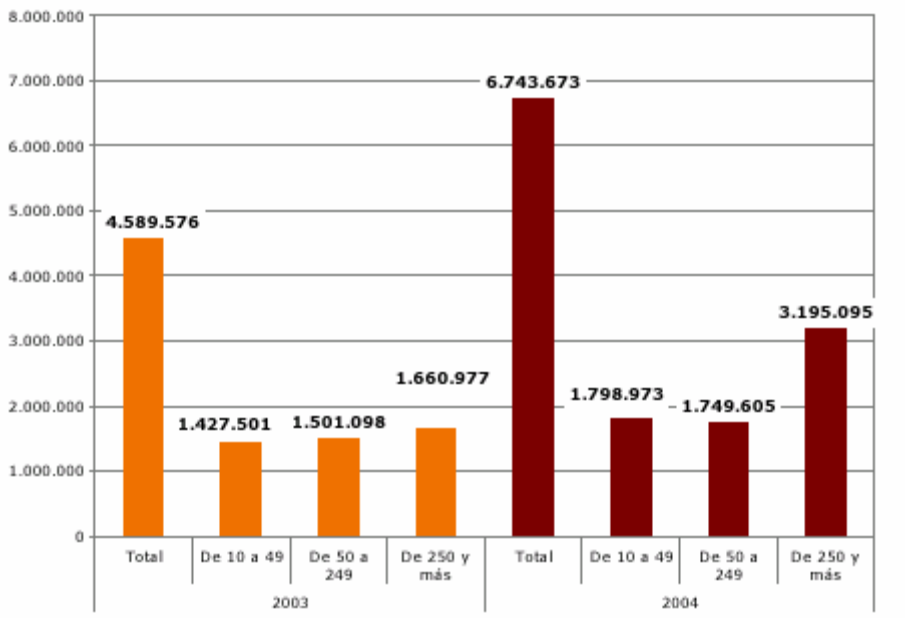
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Revisando los datos por tamaño de empresa, se observan importantes diferencias en función del segmento al que pertenece la empresa: las grandes están mucho más abiertas a realizar compras a través de la red, como refleja el hecho de que aproximadamente una de cada cuatro grandes empresas ya realizan compras por Internet. Sin embargo, las pequeñas y medianas están muy por debajo de esa cifra, con valores del indicador en torno al 10 y al 15% respectivamente.

Circunscribiéndonos a las compras realizadas mediante Internet y estudiando el volumen económico movilizado por las empresas en sus compras on-line, se aprecia un crecimiento importantísimo, de más del 47% en un año, muy superior al experimentado por el número de empresas. Así, en 2004, el volumen total de compras por Internet ascendió a 6.744 millones de euros. Se observa que las empresas que ya compraban por Internet y aquellas que se han incorporado en el último año han incrementado el volumen individual de sus compras.

Las empresas, una vez han entrado en esos circuitos de compra, aumentan su propia demanda, incrementando el volumen de sus compras. Es decir, venciendo las barreras de entrada que puedan existir para comprar por Internet (falta de productos, seguridad, precios, etc), las empresas utilizan cada vez más la compra a través de la red como canal de acceso a bienes y servicios para sus negocios.

Evolución de las compras por Internet (miles de euros)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

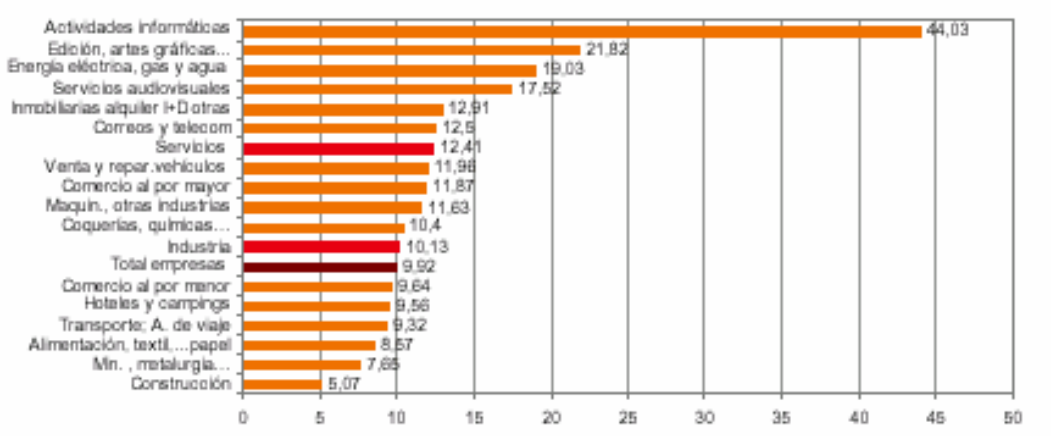
Desglosando las cifras por tamaño de empresa se concluye que las grandes empresas casi han duplicado la cifra de compras, de 1.661 M€ a 3.195 M€. En menor medida, las pequeñas y medianas empresas también han incrementado su volumen de compra a través de la red.

Las ventajas derivadas de las compras on-line deben verse en términos de ahorro de costes y mayor eficiencia en el desarrollo de los procesos que subyacen a la actividad económica de la empresa, tanto internos como de relación con los proveedores. A priori, podría esperarse que los sectores industriales hiciesen un uso más intensivo de las compras por Internet que las empresas de servicios, al tratarse de actividades en las

que las transacciones con los suministradores son muy numerosas y cotidianas, por lo que cualquier aumento de la eficiencia en la gestión de las mismas provoca un ahorro en costes significativo. Sin embargo, los datos estadísticos del año 2005, reflejan que, en media, el sector servicios compró más

por Internet que las empresas industriales (12,41%, frente a 10,13%). En buena medida, puede deberse al efecto de sectores con fuerte implantación de las tecnologías de la información, como son Actividades informáticas y Servicios audiovisuales, con un 44% y un 17,52% de empresas que compran en la red, respectivamente. Destacan también por su elevado 10 índice de compras por Internet las empresas de gestión de energía eléctrica, gas y agua (19,03%) y las pertenecientes al sector de Edición, artes gráficas y soportes grabados (21,82%). Existen muchos sectores, no obstante, en los que ni tan siquiera un 10% de las empresas ha efectuado compras on-line.

Porcentaje de empresas que compran por Internet. Análisis sectorial. Año 2005



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Si se analiza ahora el volumen de compras por Internet que corresponde a cada uno de los sectores, se obtiene que la venta y reparación de vehículos genera el 22,8% del total de compras por Internet, a pesar de que únicamente un 12% de sus empresas realiza esta actividad on-line. El comercio al por mayor, con un 18,5% del total de compras por Internet, las empresas de correos y telecomunicaciones (14,2%) y de energía

eléctrica, gas y agua (13,1%) son los siguientes sectores en términos de su contribución al total de las compras que se realizan en la red.

Compras mediante Internet (miles de euros). Análisis sectorial. Año 2004

Compras mediante Internet (miles de euros). Año 2004		
Actividades informáticas	71.839	1,1%
Alimentación...textil,...madera...	471.468	7,0%
Comercio al por mayor	1.246.468	18,5%
Comercio al por menor	368.117	5,5%
Coquerías,petróleo, químicas...	142.066	2,1%
Correos y telecomunicaciones	957.101	14,2%
Edición, artes gráficas...	27.503	0,4%
Energía eléctrica, gas y agua	881.646	13,1%
Hoteles y campings	2.725	0,0%
Inmobiliarias; alquiler; I+D y otras	340.323	5,0%
Maquin.mecánico...eléctrico, electrónico...tpte; manufact	412.596	6,1%
Minerales no metálicos; metalurgia...	59.239	0,9%
Servicios audiovisuales	642	0,0%
Transporte; Act.transporte, A. de viaje	77.022	1,1%
Venta y repar.vehículos	1.539.608	22,8%
Construcción	**145.320**	**2,2%**
Servicios	**4.603.845**	**68,3%**
Industria	**1.994.507**	**29,6%**
Total empresas	**6.743.673**	**100,0%**

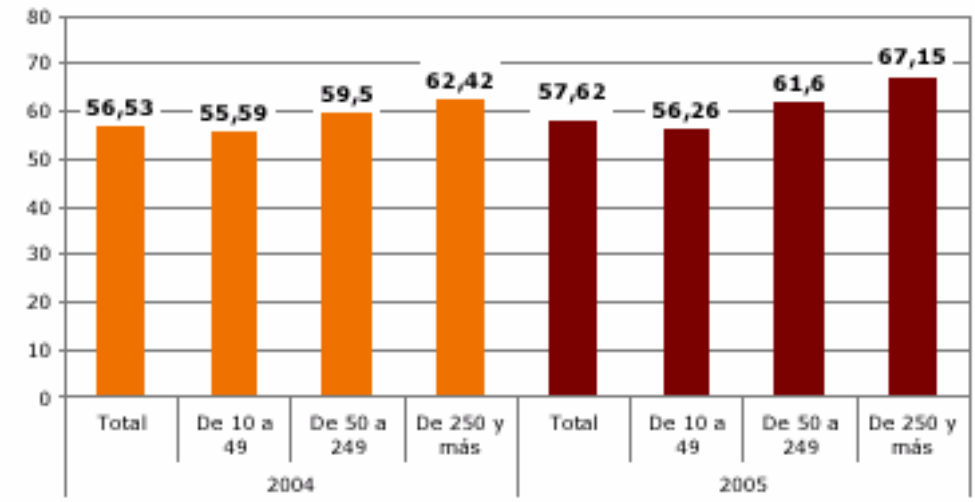
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Según los datos extraídos de la encuesta del INE, sectores tecnológicos con empresas que habitualmente compran en Internet como es el caso del sector informático, generan muy poco negocio como compradores, y así solamente suponen 71 M€ de los más de 6.700M€ a los que asciende el total. No existe por tanto una correlación clara entre el número de empresas que compra on-line en cada uno de los sectores y el volumen total de compras por Internet de dichos sectores. La siguiente figura recoge la relación entre ambos conceptos, junto con la dimensión en número de empresas de cada uno de los sectores bajo análisis.

Un aspecto que supone un mayor avance en el nivel de desarrollo del comercio electrónico entre las empresas, es la utilización del pago electrónico en las compras por Internet (realización de pagos on-line). El grado de implantación del pago electrónico como vía de cierre de la transacción de compraventa entre la empresa que vende por

Internet y su cliente (otra empresa, un particular o la administración) es una buena medida del desarrollo del e-commerce empresarial.

Evolución de las empresas que han realizado pagos on-line

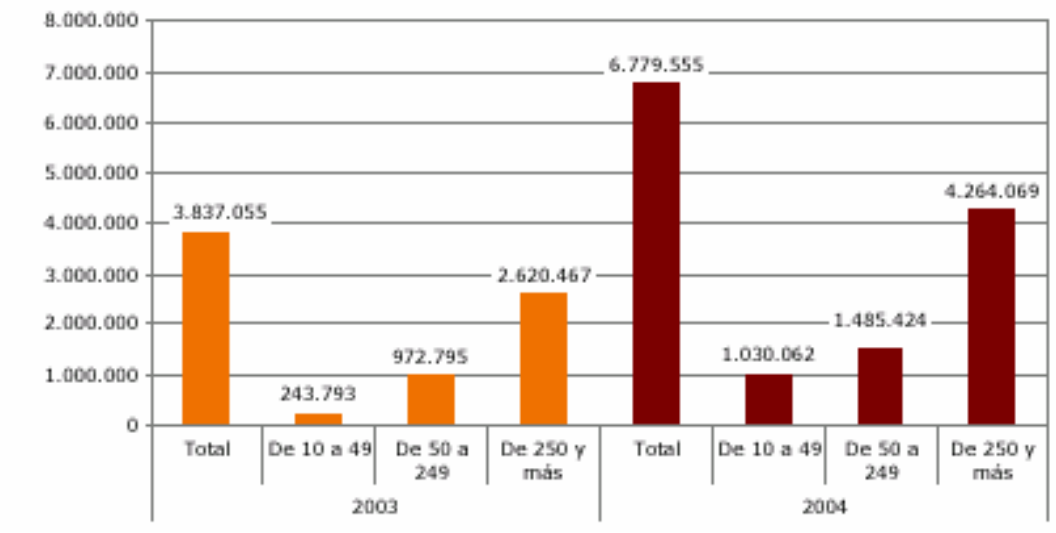


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

El crecimiento en el uso del pago on-line para realizar compras por Internet ha sido mínimo en el último año. Todavía hay un número importante de empresas que no pagan a través de Internet las compras que realizan en la red. El grado de utilización de este medio de pago dependerá de forma fundamental del desarrollo e implantación de mecanismos de seguridad y elementos de confianza para la realización de operaciones a través de Internet (ej. adhesión de las empresas a códigos de conducta).

En cuanto a las ventas por Internet, la evolución en el número de empresas que venden por comercio electrónico es positiva, aunque muy lenta: en el año 2005, un 3,5% de las empresas de más de 10 empleados había realizado ventas por comercio electrónico. En cualquier caso, los valores alcanzados son aún extremadamente bajos. Si tomamos en cuenta el número de empresas a los que se dirige la encuesta del INE, el dato del 3,5% significaría que solamente unas 5.350 empresas de las 153.000 consideradas venderían por comercio electrónico.

Ventas mediante Internet (miles de euros)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

En cuanto al volumen de ventas, éstas han experimento un acusado incremento en 2004, de más del 75% en relación al año anterior, situándose la cifra global en los 6.779 M€. Destacan principalmente dos aspectos: Las pequeñas empresas han multiplicado por cuatro las ventas, superando los 1.000 M€ y, las grandes empresas han incrementado en más de un 60% sus cifras, lo que supone un montante total de más de 4.264M€. Por sectores, la maquinaria e industrias manufactureras diversas, el transporte y el comercio al por mayor reúnen más del 50% del total de ventas mediante Internet.

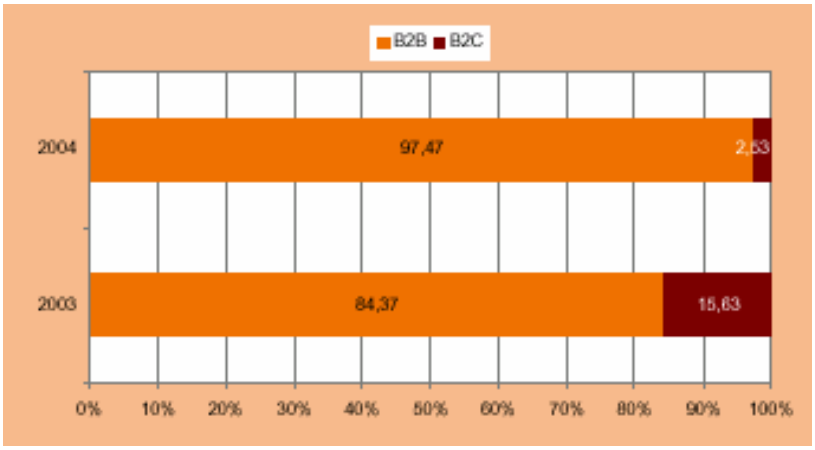
Ventas mediante Internet (miles de euros). Análisis sectorial. Año 2004

Ventas mediante Internet (miles de euros). Año 2004		
Alimentación...textil,...madera...	523.408	7,7%
Edición, artes gráficas...	49.473	0,7%
Coquerías, petróleo, químicas...	521.423	7,7%
Minerales no metálicos; metalurgia...	516.627	7,6%
Maquin. mecánico... eléctrico, electrónico, industrias manufactureras varias	1.391.123	20,5%
Energía eléctrica, gas y agua	0	0,0%
Venta y reparación vehículos	422.841	6,2%
Comercio al por mayor	1.019.515	15,0%
Comercio al por menor	353.580	5,2%
Hoteles y campings	333.831	4,9%
Transporte; Act. transporte, A. de viaje	1.168.621	17,2%
Correos y telecomunicaciones	121.138	1,8%
Inmobiliarias; alquiler; I+D y otras	134.111	2,0%
Actividades informáticas	199.180	2,9%
Servicios audiovisuales	15.873	0,2%
Construcción	8.811	0,1%
Servicios	**3.768.690**	**55,6%**
Industria	**3.002.054**	**44,3%**
Total empresas	6.779.555	100,0%

Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Por lo que respecta al público objetivo (mercado), el consumidor final de los productos y servicios vendidos por Internet son básicamente otras empresas (Business to Business [B2B]). En los datos de la última encuesta cifran ese mercado B2B en el 97,5% de las ventas a través de Internet (2004), habiendo aumentado significativamente en el último año, en detrimento del B2C (Business to Clients, comercio a particulares). Esta información no es del todo coherente con los datos publicados en otros estudios en relación al comercio electrónico con particulares, en los que se indica que la cifra de B2C sube año a año, habiendo llegado a más de 1.837 M€, lo que supondría aproximadamente el 25% de las ventas por Internet.

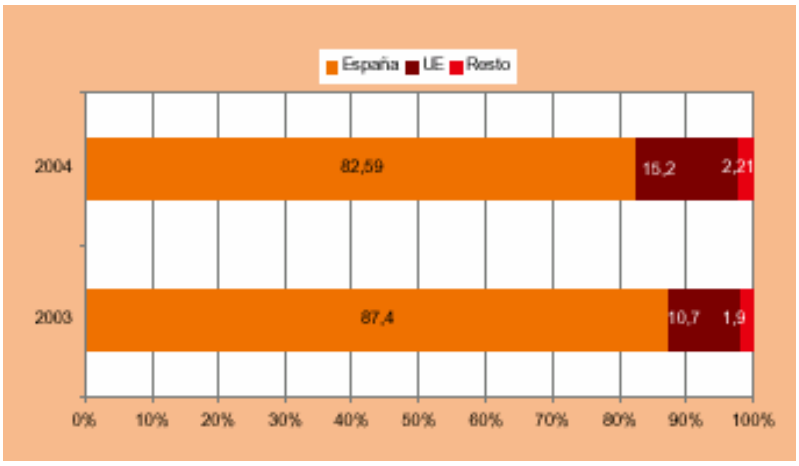
Mercado de las ventas por Internet.



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Una amplia mayoría de las ventas se queda en el territorio nacional (82,6%), siendo los países de la unión europea el segundo mercado con algo más de un 15%. No obstante, en 2004 se ha apreciado cierto movimiento hacia una mayor internacionalización del canal de ventas on-line, con un incremento del 5% en las ventas al extranjero. Es decir, poco a poco, las empresas españolas comienzan a desarrollar su actividad comercial con vistas también al exterior y no circunscriben su negocio al territorio nacional.

Destino de las ventas por Internet. Año 2005



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Los resultados, desglosados a nivel sectorial, sobre el destino y el mercado objetivo de las ventas por Internet reflejan los comportamientos generales, ya identificados anteriormente: La ventas on-line se dirigen fundamentalmente a clientes empresariales y residentes en España. Pueden destacarse los siguientes aspectos:

- El sector de empresas de alimentación, textiles y de la madera tiene una mayor vocación exportadora, con un 45% de las empresas que venden por la red hacia la Unión Europea. Destacan también en este apartado los sectores de Hoteles y campings y el de las Inmobiliarias, I+D y otras actividades empresariales.
- En los sectores en los que la relación con consumidores finales es intrínseca a su actividad económica, las cuotas del mercado B2C cobran mayor importancia. Es el caso de los sectores de comercio minorista, correos y telecomunicaciones, servicios audiovisuales y hoteles y campings, todos ellos con porcentajes superiores al 60%.

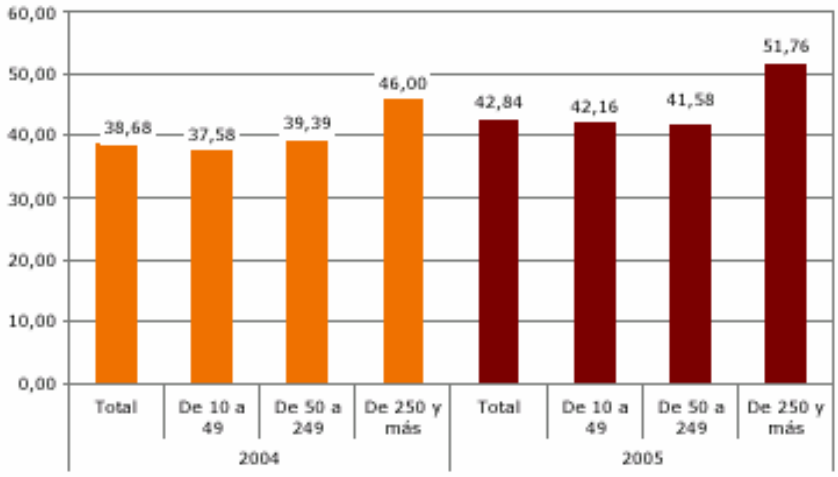
Un aspecto al que se le ha dado una gran importancia en los últimos años ha sido el desarrollo de los marketplaces como modelo económico de implantación de comercio electrónico entre empresas. La revisión de los datos de la encuesta del INE pone de manifiesto el exiguo desarrollo de este tipo de modelo en los distintos sectores de actividad. Unicamente hay dos sectores destacables en este ámbito: el sector de Coquerías, petróleo y químicas, con un 60%, y el sector de Transporte y Agencias de Viajes donde casi el 40% de las empresas actúan de este modo. Aquí, hay que considerar a los grandes mayoristas, touroperadores y portales que gestionan ofertas y paquetes vacacionales ofreciendo productos y servicios relacionados con el turismo, y que permiten comparar precios y realizar reservas y ventas on-line. Como se puede observar, salvo para estos casos y el del sector inmobiliario, las cifras de desarrollo de marketplaces son muy reducidas. Se trata de un modelo de negocio que apenas ha evolucionado después de un primer boom producido antes del estallido de la llamada "burbuja tecnológica" en los años 2001-2002, que precisamente se originó en parte como consecuencia de la actividad de estos marketplaces.

Las ventas a través de EDI han alcanzado en el año 2004 una cifra de más de 27.000 millones de euros. Las grandes empresas son las que aglutinan 2/3 de las ventas que se

realizan mediante este sistema. De entre los sectores considerados en la encuesta del INE, los principales comercializadores de sus productos a través de esta tecnología son Alimentación, Textil, madera, papel, con algo más del 33%. Como se observa en la tabla anterior, el 95% de las ventas se concentran en 5 sectores, que hemos denominado Top 5. Por detrás del sector Alimentación, textil,… papel (CNAE 15-21), en cuanto a empleo de EDI, se encuentran las industrias de maquinaria eléctrica, mecánica, transporte y la petroquímica. En el sector servicios es el Comercio al por mayor y la Venta de vehículos quienes utilizan en mayor medida el EDI como tecnología de venta de sus productos.

En cuanto a los cobros on-line, lo primero a tener en cuenta es que la evolución en el número de transacciones comerciales a través de Internet que se completan en la red mediante el correspondiente pago on-line es indicativo de un mayor grado de desarrollo del comercio electrónico. En 2005, un 43% de las empresas que venden por Internet había recibido pagos on-line. El resto, o bien no ha habilitado mecanismos de pago on-line desde sus tiendas virtuales, o aún disponiendo de ellos, no ha recibido ninguna transacción económica de sus clientes.

Evolución de las empresas que han recibido pagos on-line



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

5. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN

5.1. Administración y Sociedad de la Información

Lo primero a la hora de analizar el papel de la Administración como actor fundamental del estado de desarrollo de la Sociedad de la información es analizar y situar exactamente su papel, para ello cabe hablar en primer lugar del estado del eGobierno.

En este sentido y acudiendo al informe de Auna "España 2006", el mismo nos pone de manifiesto como en la actualidad, el 19% de los gobiernos ofrece servicios que son totalmente ejecutables on-line, como pueden ser acceso a publicaciones (el 89% de los sitios lo ofrece) y bases de datos (ofreciendo un 53% esa opción, porcentaje que ha disminuido con respecto al año pasado, 62%). EEUU, Canadá y México son los países que ofrecen el mayor porcentaje de servicios on-line (un 56% de sus contenidos); seguidos de regiones como Asia (38%), Pacífico (24%), Europa Occidental (20%), y Oriente Medio (13%). Sólo del 3% en Rusia y Asia Central, el 7% en África y el 4% en Europa del Este.

La pasada crisis de las empresas tecnológicas y de las puntocom ha supuesto también un lastre importante para la evolución del eGobierno. Analizando la evolución del eGobierno a nivel mundial, existe un claro incremento de los indicadores hasta el año 2002, para posteriormente sufrir un fuerte descenso hasta 2004. Desde esta fecha hasta la actualidad, coincidiendo con la mejora del sector TIC a nivel mundial, vuelve a dar síntomas de reactivación generalizada. A estos avances ha ayudado el aumento de usuarios de Internet en el mundo y la implantación de la Banda Ancha.

Evaluando las puntuaciones totales de eGobierno por regiones, la mejor situada es América del Norte, que pasa de un 39,2% a un 47%; Europa del Este (29,6%) y Occidental (27,1%) disminuyen cerca de un punto porcentual, mientras que Rusia (25%), Asia Central (25%) y África (22%) se mantienen, por su parte, América del Sur incrementa su porcentaje del 24.3% al 25,9% y Asia experimenta el mayor aumento pasando de un 31,6% hasta el actual 37,3%.

Según la ONU, de los países mejor preparados para la eAdministración, Dinamarca es el más preparado, seguido de EE UU y Suecia. Así, los países del norte de Europa van integrándose cada vez más y ya están mejor preparados que otras potencias como Corea del Sur o Reino Unido. La destacada presencia de Noruega y Finlandia vuelve a poner de manifiesto lo avanzado de los países nórdicos en esta materia. Sin embargo, Taiwán con un 57,2% es el país que mejores servicios ofrece a sus ciudadanos en cuanto a eGobierno a través de contenidos on-line, seguido de Singapur 54,5%, EE UU 50,5%, Hong Kong 46,2% y China 44,3%.

Los servicios adicionales ofrecidos por los sitios web gubernamentales pretenden mejorar la comunicación entre los ciudadanos y los gobiernos; así, un 80% ofrecen servicio de correo electrónico, un 37% ofrece la posibilidad de dejar comentarios (siendo el año pasado este dato de tan solo un 16%) y un 16% listas de correo. Este aumento del interés de los gobiernos por la comunicación puede verse reflejado en su relación con empresas y ciudadanos individuales. Según Eurostat, el porcentaje de empresas que usa Internet para interactuar con las autoridades públicas se sitúa en la Europa de los 25 en el 57%, siendo las empresas de Finlandia (91%), Dinamarca (87%) y Noruega (84%) las más activas en este campo. España se sitúa un poco por debajo de la media Europea con un 55%. Los individuos que han contactado por Internet con las Administraciones Públicas se sitúan en la UE 25 en el 22%. Siendo Islandia (55%), Noruega y Suecia (52%) y Holanda (46%) los países donde ese contacto es mayor.

Las percepciones relativas al riesgo sobre la privacidad y la seguridad son los principales problemas que encuentran los ciudadanos para el acceso a los contenidos gubernamentales. Sólo el 18% de los sitios web de las Administraciones Públicas disponen de cierta política de privacidad (14% en 2004) y un 10% tienen una efectiva política de seguridad (8% en 2004), aunque el aumento es significativo desde el año 2001, que apenas llegaba en ambos campos al 5%. En cuanto al acceso para personas con discapacidad, el 19% de los websites de los gobiernos tiene algún acceso específico aplicando algunas de las normas WAI de accesibilidad para discapacitados, mejorando respecto de 2004, cuando fue de un 14%.

Con respecto a las acciones para el impulso de la Sociedad de la Información en el mundo, destaca el informe llevado a cabo por el Banco Mundial, "Información y Comunicaciones para el Desarrollo 2006: Prácticas y Políticas globales", donde se indica que los países en desarrollo distan mucho de hacer del acceso a las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) un instrumento corriente en la Administración Pública, las escuelas y las empresas. Mientras, la mayoría de los países desarrollados ha provisto a sus escuelas primarias y secundarias de conexiones a Internet, sólo el 38% de los países en desarrollo lo ha hecho. Y en el caso de África, la proporción no llega al 1%.

En Europa, el Plan de Acción "eEurope 2005" pretendía establecer una amplia infraestructura de conexión a través de Banda Ancha en todos los países miembros. Este objetivo se ha cumplido en 2005, al menos en la Europa de los 15, puesto que en los nuevos países incorporados en 2004 la conectividad no está tan avanzada.

El Plan de Acción "eEurope 2005", dirigido entre otras acciones a lograr que las empresas europeas crezcan en la incorporación de nuevas tecnologías en sus negocios ha tenido continuidad con "eEurope 2010" tratando de poner en marcha medidas orientadas a que las empresas puedan hacer un mejor uso de sus recursos, tengan un crecimiento de la competitividad y una mejor posición de la empresa en el mercado, cada vez más global y tecnificado.

5.2. Acciones impulsoras de la Sociedad de la Información en España

En el año 2005 y como respuesta a los planes europeos, el gobierno español un nuevo Plan Tecnológico que pretende disminuir la distancia de España con respecto al mundo y a la UE.

En el año 2005, España ocupaba el puesto 29 en el ranking mundial en cuanto a desarrollo tecnológico, lo cual ha supuesto una pérdida de cuatro posiciones en relación con el año 2002. "Compromiso Ingenio 2010", que así se ha llamado el nuevo Plan, nace como respuesta y compromiso decidido para acabar con la "brecha" que separa

España del resto de países y con vierte el desarrollo científico tecnológico en objetivo prioritario para los próximos años. Este plan, estre otros aspectos, profundiza en aquellos ámbitos transferidos a las CCAA como son la Educación y la Sanidad, analizando tanto las iniciativas del Gobierno Nacional como de las CCAA.

Como meta global se pretende que la inversión en I+D+i alcance el 2% del PIB en 2010 y que el 55% del gasto en I+D+i lo financien las empresas privadas. En este compromiso se pretende involucrar pues al Estado, la Empresa, la Universidad y otros Organismos Públicos de Investigación. Además de un aumento del 25% anual del presupuesto del Estado destinado a I+D+i, los instrumentos en los que se apoya este nuevo Plan son tres programas: Cénit, Consolider y Avanza.

- **Programa Cénit** para aumentar la colaboración público-privada; contempla la financiación de grandes proyectos de investigación industrial con el objeto de generar nuevos conocimientos con los que se mejore el posicionamiento tecnológico productivo español. Para ello, se prevé la creación de un fondo de capital riesgo de 200 millones de euros y se ha dotado el programa con un presupuesto de 1.000 millones de euros en cuatro años (2006-2010).

- **Programa Consolider**, que pretende incrementar el número de investigadores y la calidad investigadora. El programa cuenta con un presupuesto de 1.500 millones de euros en los próximos cuatro años (2006-2010) de los cuales alrededor del 50% serán aportados por el Estado.

- El **Plan Avanza**, cuyo objetivo es la convergencia con la UE en materia de Sociedad de la Información. España mantiene un doble retraso, en crecimiento de la productividad y en el grado de inserción en la SI. Se estructura en cuatro líneas estratégicas: Ciudadanos, PYME, Administración electrónica y Educación. Este Plan tendrá una dotación presupuestaria para 2006-2010 de 5.700 millones de euros, con un efecto estimado de otras AAPP y del sector privado en torno a 30.000 millones de euros.

En lo que respecta a la modernización de nuestra Administración, en diciembre de 2005 el Consejo de Ministros aprobó el **Plan Moderniza**, con el objetivo de dar un impulso a los servicios públicos durante el periodo 2006-2008. Su pilar básico lo constituye la aplicación de un modelo diferente de Administración electrónica. Esto implica un nivel máximo de compromiso político y administrativo, invertir en cambios organizativos y crear una cultura de cooperación. El Plan desarrolla un conjunto de 16 medidas destinadas a mejorar tres ámbitos de actuación pública: las relaciones con los ciudadanos, a través sobre todo de la eAdministración; la organización, impulsando la calidad y la participación; y la propia función pública.

Para reforzar la importancia de este Plan se pone en marcha el proceso de elaboración de una Ley de la Administración electrónica, que reconoce el derecho de los ciudadanos a relacionarse telemáticamente con las Administraciones. Asimismo, se incluye la creación del Observatorio de la Calidad de los Servicios Públicos como instrumento que permitirá proponer iniciativas de mejora. Algunas medidas de relevancia son:

- La creación de una "Red de Oficinas Integradas (red 060)", con CCAA y Ayuntamientos y con más de 2.800 puntos de información. La medida va acompañada de la puesta en marcha de un teléfono unificado 060 y de un portal de Internet www.060.es, que prevé recibir servicios vía móvil o TDT.

- Plan de servicios digitales para el desarrollo del e-DNI: Se incluye la puesta en marcha de 100 servicios antes de finalizar el año 2006 y 300 nuevos trámites anualmente a partir de 2007.

- La aplicación de un nuevo Sistema de Aplicaciones y Redes para las Administraciones, S.A.R.A., infraestructura que garantiza la comunicación entre las distintas Administraciones y el intercambio de aplicaciones entre ellas. De este modo, se podrán ofrecer servicios electrónicos a todos los ciudadanos, sin ir de ventanilla en ventanilla. Hasta el momento participan seis Comunidades

Autónomas: Andalucía, Asturias, Cataluña, Castilla-La Mancha, Madrid y País Vasco.

- También se incorporan medidas para la simplificación de los trámites ciudadanos con todas las Administraciones, como la eliminación del papel en las ventanillas: volantes de empadronamiento, fotocopias de DNI, comunicación automatizada del cambio de domicilio y la incorporación de formularios administrativos a través de Internet, son algunas de las medidas que se pondrán en marcha para este período.

- Dentro del objetivo de agilizar los procedimientos administrativos, se enmarcan cuatro iniciativas: rediseño de los procedimientos de gestión de personal en todos los Ministerios, sistema de tramitación telemática para Ministros y altos cargos; una red interadministrativa en colaboración con Ministerios y CCAA; y la modernización de las entidades locales.

- Con el ánimo de promover la transparencia y participación ciudadana, se incluye en la web 060., es un canal de participación para la consulta de proyectos o decisiones de Gobierno que introduce foros de debate.

Uno de los ejes del Plan Avanza para el fomento de la Sociedad de la Información en España es el desarrollo de la Administración electrónica. Este objetivo no es nuevo. En 2004, ya se había elaborado otro plan similar, el Plan Conecta, dotado con 84 millones de euros. Siguiendo la larga secuencia de planes que caracteriza las actuaciones de los gobiernos españoles en materia de desarrollo de la Sociedad de la Información, el Plan Conecta se ha integrado posteriormente en el Plan Moderniza, que incluye como iniciativa destacable la presentación en 2006 de una ley de Administración electrónica.

En el informe INFOAGE, elaborado por la Asociación del Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado, y el estudio "Análisis del Desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal en España", elaborado por Software AG y el Instituto de Empresa, coinciden en indicar que los principales problemas que desde hace años lastran el progreso de la Administración electrónica en

España son la ausencia de visión estratégica a la hora de aplicar las tecnologías de la información en las organizaciones públicas, la descoordinación entre administraciones, y el desigual desarrollo de la Administración electrónica en los distintos niveles de Administración.

España cuenta con servicios de Administración electrónica muy avanzados dentro de la Unión Europea, como por ejemplo el DNI digital o la presentación digital de las declaraciones de varios impuestos. Sin embargo, salvo algunas excepciones la mayoría de estos servicios son prestados por la Administración General del Estado. El grado de desarrollo de la eAdministración en los Ayuntamientos, se encuentra lejos del nivel alcanzado por la Administración General del Estado y por algunas Comunidades Autónomas. Al revisar los objetivos y las iniciativas incluidos en los distintos planes desarrollados por los gobiernos españoles para fomentar la implantación de la eAdministración, se observa que la mayoría de ellos están dirigidos a mejorar el funcionamiento de la Administración General del Estado y no tanto al desarrollo de la Administración local y autonómica. Quizás la excepción sean los proyectos de modernización administrativa local eModel y el proyecto "Pista Administración Local".

En términos económico y examinando los capítulos del Presupuesto General del Estado que recogen gastos e inversiones en TIC, la primera impresión que se obtiene al medir en términos nominales es que en los últimos años ha existido una tendencia creciente de gasto e inversión en nuevas tecnologías. Para el año 2006, el Estado ha presupuestado 1.592 millones de euros. Estos datos implican que el Estado en España destina un 4,5 % del presupuesto total a tecnologías de la información. Sin embargo, esta tendencia creciente no es tan clara si se ajusta el presupuesto TIC por la inflación. De hecho, el presupuesto TIC en términos reales crece hasta el año 2002. A partir de esta fecha, el presupuesto real TIC cae de tal forma que a pesar de cierta recuperación, los niveles actuales de inversión y de gasto real en nuevas tecnologías se encuentran por debajo de los del año 2002. Este freno a la inversión y gasto TIC en términos reales de los últimos años, podría explicar ciertas dificultades en la implantación de algunos

planes y proyectos de desarrollo de la Administración Pública en la Administración General del Estado.

Un indicador del nivel de informatización de los procesos de la Administración Pública es el presupuesto TIC por empleado. En España, la Administración General del Estado destina un presupuesto TIC de 6.435 euros por empleado, teniendo en cuenta empleados funcionarios y laborales.

Uno de los objetivos fundamentales de los planes estatales anteriores era la promoción de servicios de Administración electrónica para ciudadanos y empresas. La Comisión Europea, a través del programa IDABC (Interoperable Delivery of european eGovernment services to Public Administrations, Businesses and Citizens) realiza periódicamente un benchmarking del grado de desarrollo de la Administración electronica en la Unión Europea. Con respecto a los servicios para ciudadanos, los prestados por la Administración General del Estado son los que se encuentran más avanzados. Cabe destacar que el servicio electrónico prestado por la Agencia Tributaria, que le ha valido la concesión de varios premios internacionales, obtiene la máxima puntuación posible en el benchmarking.

Sin embargo, España presenta un importante retraso en todas las transacciones electrónicas que dependen de las Comunidades Autónomas o de los Ayuntamientos. Este retraso es consecuencia de uno de los principales problemas del desarrollo de la Administración electrónica en España: la descoordinación y la ausencia de un esfuerzo unificado entre Administraciones. Por el contrario, España se encuentra muy desarrollada en lo que respecta a los indicadores de servicios electrónicos públicos para empresas. Se debe reseñar que para la mayoría de los indicadores para Respecto del grado de desarrollo de los servicios públicos electrónicos para empresas, se observa que España se encuentra entre los países más avanzados de la Unión Europea, solo superada por Dinamarca. Por el contrario, la Administración electrónica en España se encuentra comparativamente muy poco desarrollada en lo que se refiere a servicios electrónicos para ciudadanos: solo Alemania, Grecia y Luxemburgo están menos

desarrolladas que España. Los países líderes en Administración electrónica para ciudadanos son Austria, Suecia y Reino Unido.

Como ya se ha comentado, uno de los factores donde más deberá incidirse en los próximo años es en el fomento de acciones coordinadas entre la administración central y las administraciones autonómicas. Para apoyar este objetivo, durante 2005 se ha creado el Observatorio de la Administración electrónica de las Comunidades Autónomas. Algunas cifras resultantes del primer estudio resultante de este observatorio muestran que aún existe un importante camino por recorrer.

Las Comunidades Autónomas cuentan con una media de 60 ordenadores y 71 buzones de correo electrónico por cada 100 empleados públicos. Además, el 70% de los centros tiene acceso a banda ancha. Si se comparan estos datos con el informe Reina 2005, se deriva que la Administración del Estado mejora el indicador del número de ordenadores, con 67 ordenadores por cada 100 empleados. En las Comunidades Autónomas el personal TIC es el 0,63% del personal total, subiendo este porcentaje hasta el 2,42% si no se tiene en cuenta el personal de Sanidad y Educación. Esta última cifra se encuentra por debajo del 2,69% que es el correspondiente porcentaje de personal TIC en la Administración del Estado.

Es en el campo de las acciones de fomento y coordinación para un desarrollo de la Sociedad de la Información equilibrada en nuestro país, entre las administraciones que lo componen, donde es previsible se dirijan las futuras actuaciones.

5.3. La administración y la empresa

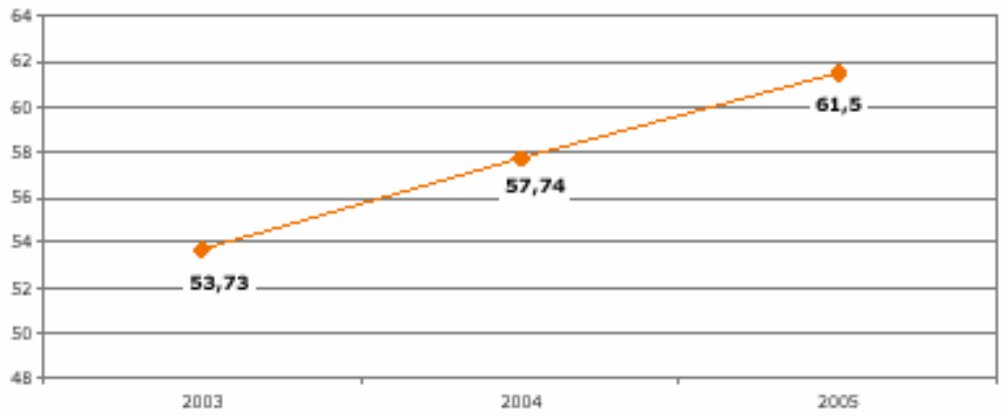
Como hemos comentado anteriormente, uno de los indicadores que muestran un buen desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país es la interacción administración y empresas.

En este sentido y acudiendo a los datos del Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información a través de los datos de la “Encuesta sobre el uso de las

TIC y el comercio electrónico en las empresas" del INE, examinamos algunos datos para situar el actual grado de empleo de las empresas de los servicios de la Administración.

Respecto del uso de Internet para interaccionar con la Administración Pública por parte de las empresas españolas, el mismo revela un crecimiento sostenido, entorno al 4% anual.

Porcentaje de empresas que interactúan con la Administración por Internet



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Por otra parte, esta interacción de las empresas con las distintas administraciones públicas puede agruparse en las siguientes interacciones:

- Obtención de información (acceso a la web del organismo público y consulta de información sobre las distintas actuaciones de la administración).
- Obtención de formularios e impresos para la realización de distintas gestiones administrativas con el organismo público.
- Devolución de esos formularios cumplimentados al organismo para cumplir con todos o parte de los trámites correspondientes.
- Gestión completa del trámite, incluso el pago, si es el caso, del evento objeto de tramitación (por ejemplo, pago de un impuesto, tasa, licencia, etc.)
- Realización de licitaciones públicas a través de Internet.

El pasado año la obtención de información y la obtención de los impresos y formularios para la tramitación de diversas actuaciones con la administración era el principal objeto de la interacción con los organismos públicos. Aproximadamente el 57% de las empresas así lo hace, siendo el porcentaje muy superior en el caso de las grandes empresas (más del 90%) y de las medianas (más del 75%).

En un segundo término se sitúa la interacción entre la administración y las empresas implicando ya una bidireccionalidad de la comunicación entre ambos agentes, el administrador y el administrado, que puede llevar asociada o no una transacción económica. Así, en 2005, un 40% de las empresas que disponían de acceso a Internet, interactuaba con la administración para "la devolución de los impresos cumplimentados". En este punto hay que tener en cuenta dos elementos:

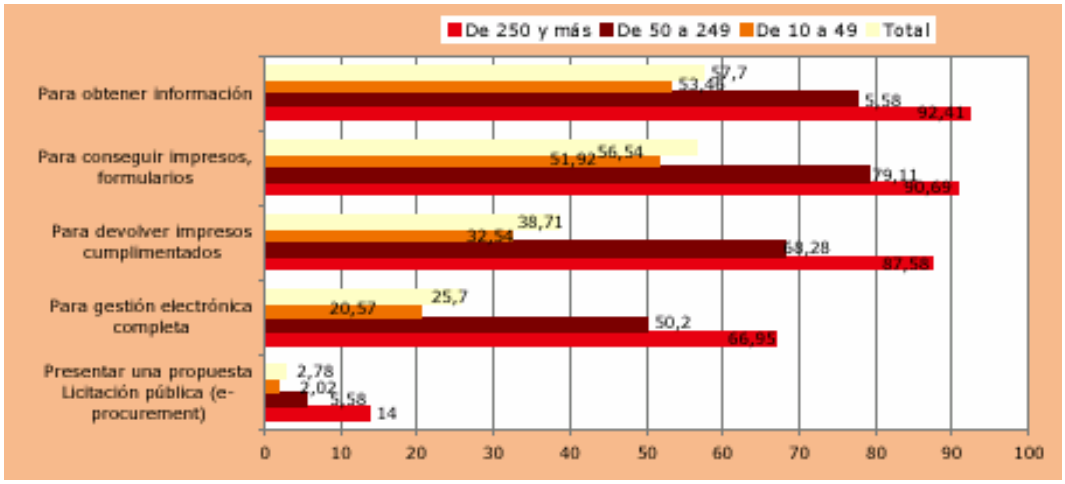
- Por un lado, la obligatoriedad de la tramitación de diversas gestiones a través de Internet para las grandes empresas en determinadas declaraciones (como ocurre, por ejemplo, en el País Vasco, en determinadas declaraciones de impuestos).
- En segundo lugar, que este tipo de interacciones necesita de forma obligatoria en la mayoría de los casos el uso de la certificación/ firma electrónica para su tramitación. Como se verá en un apartado posterior del estudio, el nivel de interacción empresa - administración a través Internet, se encuentra ligado, y en ocasiones condicionado, por el avance en la implantación de la firma electrónica.

Por lo que respecta a la tramitación completa del expediente o formulario, en la que ya se produce la transacción económica con la administración a través de Internet, se ha obtenido que algo más de un 25% de las empresas con acceso a Internet realiza este tipo de transacciones. En este caso, es de destacar que 2/3 de las grandes empresas y un 50% de las medianas ya lo hace.

Analizando por último el caso de las empresas que licitan a las convocatorias públicas a través de Internet, el nivel de utilización dependerá de dos factores, que la licitación a través de Internet sea la única vía de acceso al concurso público y, que las propias administraciones desarrollen esta posibilidad. Como primer análisis, se ha obtenido que

un 2,8% de las empresas ya ha utilizado esta posibilidad, elevándose la cifra hasta el 14% entre el segmento de las grandes empresas.

Porcentaje de empresas que interactúa con las AAPP mediante Internet. Vías de interacción. Año 2005 (tamaño de empresas)



Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información a partir de datos del INE

Al analizar el avance del uso de Internet por parte de las empresas en su relación con las AAPP, obtenemos algunos datos significativos:

- En el período 2003-2005 se ha producido un cierto estancamiento en algunas de las CCAA, llegándose incluso a reducir el porcentaje de empresas que interactúa con la administración (es el caso, por ejemplo, de Baleares, Canarias o Castilla León). A partir de los datos de años posteriores y del estudio de su evolución, se podrá valorar si realmente esta tendencia un tanto errática se mantiene o si, por el contrario, se inicia una senda de incrementos positivos en el uso de Internet como medio de comunicación entre la administración y la empresa.

- Destacan por su evolución positiva año a año las comunidades de Navarra, Aragón, La Rioja, Castilla la Mancha, Murcia o Madrid.

- Canarias y Galicia se encuentran entre las regiones menos desarrolladas, destacando además por su exiguo grado de avance en relación a otras comunidades.

- En relación al grado de implantación de la administración electrónica en el ámbito empresarial España se sitúa en el entorno de la media europea. Respecto a años anteriores se ha producido una ligera ralentización de este indicador, mientras que los demás países han acelerado el proceso de implantación por parte de las distintas administraciones de mecanismos de interacción con las empresas a través de Internet. Destacan de manera especial Finlandia, Dinamarca y Noruega, con más del 80% de las empresas interactuando con la administración a través de Internet. En los últimos puestos, todos ellos por debajo del 50%, se encuentran Letonia, Chipre y países teóricamente punteros en otros índices, como son Alemania y el Reino Unido.

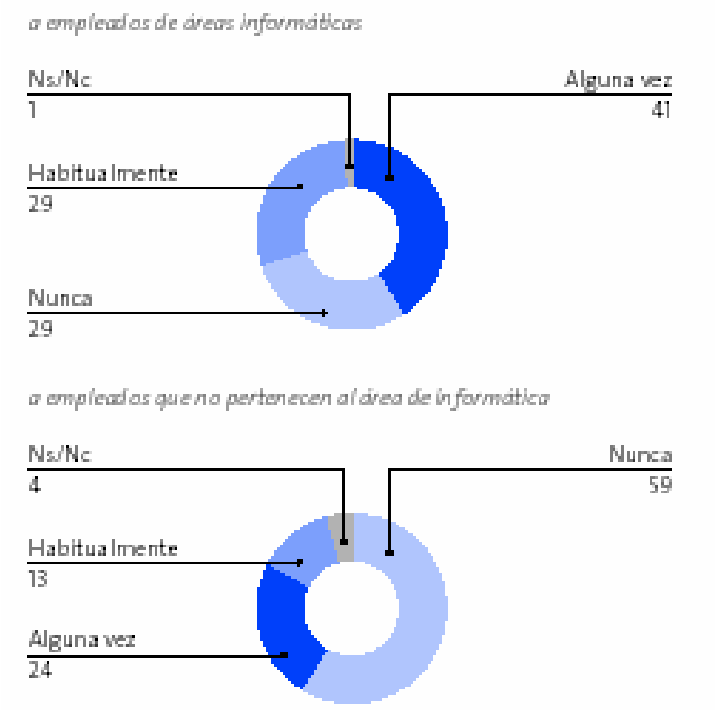
6. EMPLEO Y FORMACIÓN EN TIC

6.1. Formación y TIC

Acudiendo a los datos del informe "La Sociedad de la Información en España" del grupo Telefónica, en nuestro país sólo el 11% de las empresas ofrecía de manera habitual formación específica en las Tecnologías de la Información, a los empleados que no pertenecen al área de informática en el año 2004. Esta cifra es inferior a la de los países más avanzados como Reino Unido y es todavía más preocupante si se tiene en cuenta que casi seis de cada diez compañías españolas no había impartido nunca formación TIC a sus trabajadores. El perfil de la empresa que forma a su empleados en las nuevas tecnologías es el de una empresa dedicada a la informática, la I+D o del sector servicios financieros y seguros, y de tamaño mediano grande. También destacar que las diferencias no son demasiado acusadas entre el porcentaje de PYME y grandes firmas que prestan formación TIC a sus plantillas.

El panorama es radicalmente diferente en el caso de aquellas empresas que cuentan con profesionales dedicados al mantenimiento de sus sistemas informáticos. En este caso, tres de cada diez empresas imparte formación TIC a este tipo de empleados con regularidad, y casi el 41% lo hace de manera ocasional o esporádica. El perfil de la empresa que presta este servicio es casi idéntico al anterior, aunque ahora sí que el tamaño de la empresa es un elemento importante. Son las medianas y grandes compañías las que más apuestan por este tipo de formación, justificado en el hecho de contar con más frecuencia con profesionales dedicados exclusivamente a tareas informáticas, y por una percepción más clara de la rentabilidad de las inversiones en formación.

Porcentaje de empresas que han impartido formación en TI sobre total de empresas con ordenador



Fuente: La Sociedad de la información en España 04. Telefónica

Una de las modalidades de formación que más está creciendo en España en los últimos años es el e-learning, aunque este sólo alcanzaba en el 2004 al 5,2% de la formación empresarial, se consolida algo más en las grandes empresas (7%), mientras en la PYME empezaba despegar gracias a las subvenciones de organismos intermedios y administraciones públicas. Por otra parte, de acuerdo al "Estudio de las necesidades de formación de las organizaciones en España 2005", el 95% de las empresas considera que la formación on-line no es una moda pasajera y que su interés va en aumento. Destaca asimismo el alto porcentaje de empresas (casi el 80%) que considera que las herramientas de eFormación proporcionan contenidos formativos adaptados a las necesidades de las empresas, pero no acaban de percibirse las posibles ventajas de este tipo de formación frente a la formación presencial, dado que apenas un 40% de las empresas encuestadas considera que la formación on-line tiene una calidad igual o superior a la formación presencial.

El uso de la formación on-line como herramienta formativa está empezando a consolidarse en España, en particular entre las grandes empresas e instituciones, que lo consideran como 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 percibe la eFormación como una metodología útil que puede complementar, pero no sustituir, a la formación presencial. Esta situación se plasma en un incremento en el peso relativo de la eFormación en el presupuesto de las empresas en España, que supone de media entre un 5 y un 20% del presupuesto de formación de las grandes instituciones, con un 45% de los encuestados que están destinando más de un 10% de su presupuesto a la formación on-line.

La formación a través de Internet es mayoritaria entre empresas de más de 250 empleados, situación que se ha hecho más patente en el año 2005 al haberse producido un ligero aumento del 8% de las empresas encuestadas de más de 250 empleados en el uso de herramientas de formación on-line, en detrimento de las empresas más pequeñas que son las que experimentan un cierto retroceso con respecto a 2004.

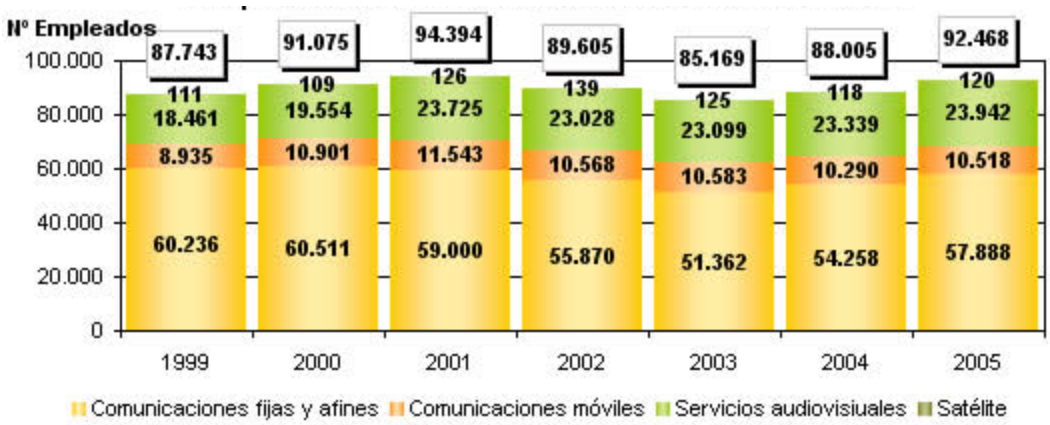
En la Unión Europea, es de destacar el elevado impacto de la formación on-line en los países de nueva incorporación. Esta situación, que se repite en la mayoría de estos países y que ya fue detectada en ediciones anteriores de este informe, podría reflejar una de las características de la eFormación como es la capacidad de este tipo de herramientas formativas para adaptarse a los ajustes necesarios derivados de la implantación de prácticas de formación y gestión antes inexistentes en las empresas de estos países. España se sitúa por encima de la media tanto de la UE. La formación on-line tiene una mayor presencia en las empresas de más de 250 empleados en los países donde la utilización de Internet está más consolidada.

También existe una mayor tendencia al uso de estos instrumentos en empresas con mayor grado de intensidad de información y conocimiento, como son las de los sectores de "Energía" y de "Servicios a empresas". Con respecto al caso de España, si bien presenta valores por encima de la media de Europa, la distribución sectorial sigue una pauta similar.

6.2. Situación del empleo TIC

En el año 2005 el empleo en el sector de las telecomunicaciones y el audiovisual ascendió a 92.468 personas, un 5,1% más que en 2004. La recuperación del empleo en el sector muestra una tendencia positiva, el año 2004 ya creció un 3,3% respecto de 2003, rompiendo el comportamiento descendente de años anteriores.

Empleo en el sector de las Telecomunicaciones

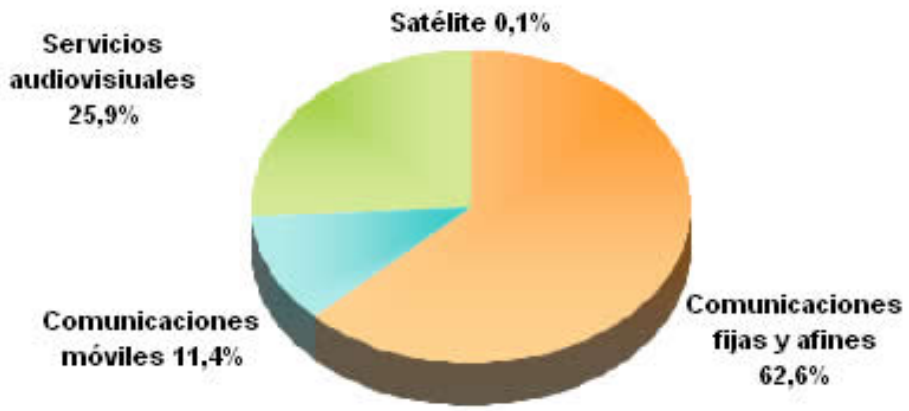


Fuente: CMT

Los operadores de telefonía fija y afines son los que presentan mayor crecimiento, con un incremento del 6,7%, creando 3.620 nuevos empleos. El grupo Telefónica es el primer empleador del sector con 33.156 personas, el 35,9% del total. Destaca también el crecimiento de empleo en el grupo de operadores del sector audiovisual, que incrementa un 2,6% respecto del año 2004 el número de empleados.

El grupo de operadores de comunicaciones fijas y afines es quien tiene mayor peso en el empleo del sector, con el 62,6% del total, seguido del grupo de servicios audiovisuales con un 25,9%. El ingreso medio por empleado crece en los dos últimos años a un ritmo del 5%, situándose en el año 2005 en 442,08 miles de euros. El grupo de operadores móviles,que tiene un 11,4% del total de empleo del sector, es quien presenta ingresos medios por empleado mayor, siendo este de 1,7 millones de euros por empleado.

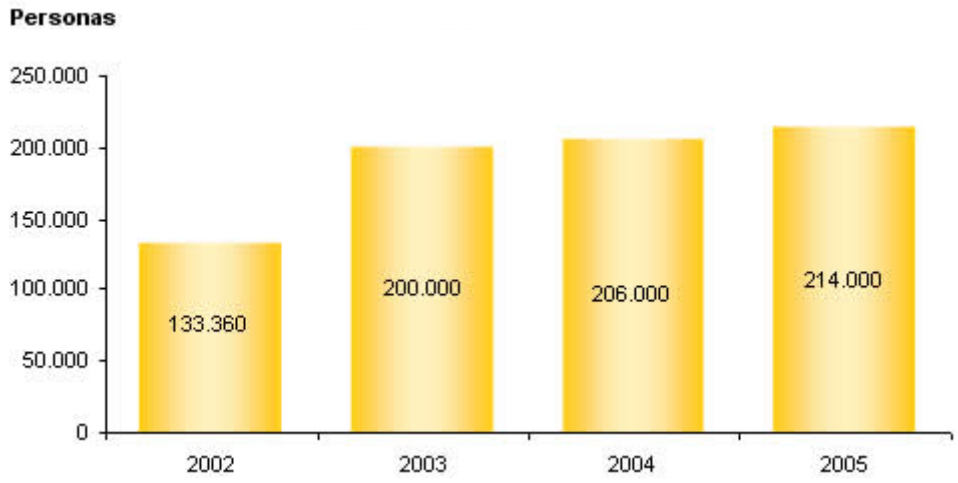
Empleo en el sector de las Telecomunicaciones (2005)



Fuente: CMT

Por otra parte y según datos de AETIC, en el año 2005 el empleo en el hipersector de la electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones en España ha crecido un 4% respecto de 2004, ascendiendo el número de empleados directos a 214.000 personas.

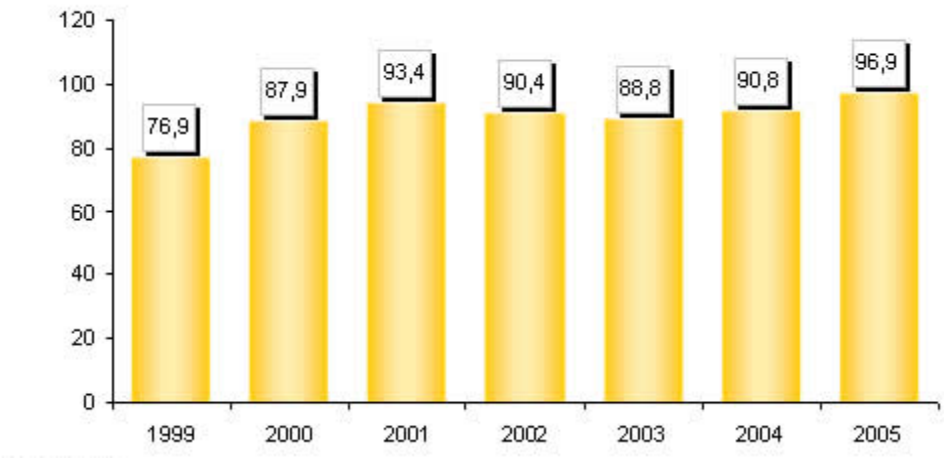
Empleo en el sector TIC



Fuente: AETIC

En el año 2005 el empleo en el sector de las tecnologías de la información había crecido un 6,7 % respecto de 2004, siendo el número total de personas empleadas de 96.934. La mayor parte de los puestos de trabajo creados el pasado año correspondían a las áreas de I+D, multimedia y consultoría

Evolución del empleo en el sector TI (miles de personas)



Fuente: AETIC

6.3. Perfiles profesionales

A la hora de establecer una clasificación de los perfiles profesionales TIC en los diferentes ámbitos de trabajo una fuente de referencia la constituye la clasificación que desde años realiza el PAFET (Propuesta de Acciones para la Formación de Profesionales de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones elaborado por la Fundación de Tecnologías de la Información de Aniel).

El ultimo informe de PAFET apuntaba al Sector Transformador de TIC como el mayor yacimiento de empleo. La contratación de terceras empresas proporciona a cada compañía la capacidad tecnológica y la facilidad de adaptación al nuevo entorno, a través de personal altamente cualificado. Los expertos señalaban la necesidad de impulsar una nueva cultura empresarial para fomentar la integración de la tecnología en la pyme), podríamos hablar de los siguientes perfiles:

- Programador de sistemas software.
- Diseñador /integrador de sistemas.
- Especialista en tratamiento de señal multimedia.
- Consultor de sistemas.
- Especialista en soluciones TIC.
- Diseñador de redes de comunicaciones.
- Programador multimedia.
- Diseñador de Web.
- Programador de aplicaciones.
- Especialista en mantenimiento hardware.
- Especialista en mantenimiento software.
- Ingeniero de radiofrecuencia.
- Consultor de telecomunicación.

Ingeniero de desarrollo hardware.

- Arquitecto de redes telemáticas.
- Gestor de información.
- Operador /instalador de ordenadores Especialista en integración y pruebas.
- Analista de servicios telemáticos.
- Especialista en seguridad telemática.
- Gestor de productos y servicios TIC.
- Gestor de proyectos de desarrollo.
- Gestor de ventas.
- Gestor de investigación y desarrollo.
- Especialista en seguridad TIC.
- Gestor de innovación TIC.
- Técnico en operación y mantenimiento de infraestructura TIC.
- Especialista en soluciones TIC.
- Desarrollador de contenidos.
- Consultor TIC en la administración pública.
- Especialista en usabilidad de servicios y aplicaciones

De cara a los próximos años, acerca de los contenidos técnicos, en el área de grandes operadores de comunicaciones se prevén necesidades profesionales ligadas a la gestión y la investigación, tanto de mercado como tecnológica. En empresas de generación de contenidos, tradicionalmente ajenas a los problemas tecnológicos, es muy eficaz contar con profesionales TIC que participen en la dirección y sean capaces de llevar hasta los niveles más altos de responsabilidad las sensibilidades tecnológicas inclinadas a la innovación. Cabe destacar la necesidad, que empieza a aflorar en el terreno de la distribución de televisión digital, de profesionales que diseñen, construyan, instalen y mantengan las infraestructuras receptoras.

Un área en expansión parece ser la de adaptación de contenidos, concretamente en la provisión de contenidos y la diversidad de formatos y terminales, donde hay un nicho de empleo y de mercado. También tiene interés el área de las ventas, donde cada vez se necesitan profesionales técnicamente más cualificados, demandados por unos clientes con conocimientos técnicos crecientes. El márketing es un área donde reside una enorme capacidad creativa, basada en el conocimiento de lo que quiere o necesita el cliente y en lo que es posible y se puede hacer. Es precisamente en esta área donde se define el producto, cómo gestionarlo, cómo venderlo, cómo implementarlo, etc.

Desde el sector usuario de la discapacidad y personas mayores, proceden los comentarios más directos acerca de la accesibilidad, la ergonomía y la usabilidad. Esta es un área con amplio potencial técnico, donde caben tecnologías web, reconocimiento semántico de voz y personalización de interfaces y servicios. .En el ámbito de la administración pública, considerada como motor del proceso hacia la sociedad de la información, se prevé la necesidad de conocimientos de alto nivel tecnológico en las áreas de seguridad (firma electrónica), diseño web, web semántica, bases de datos, protocolos TCP/IP, entornos de programación de servidor, servicios web, gestores de contenidos.… En otro ámbito de los servicios aparecen áreas temáticas algo más específicas como son las comunicaciones radio, el diseño e instalación de las infraestructuras en el ámbito del usuario, redes de comunicaciones, especialmente las redes de acceso, etc

El último informe del PAFET señala las áreas tecnológicas de servicios y contenidos con mayor viabilidad futura y, a continuación, las destrezas y habilidades profesionales necesarias para trabajar en estos ámbitos. Se han definido como áreas preferentes: la esfera de Internet, las comunicaciones móviles, las plataformas de televisión digital, el ámbito público y corporativo y, por último, los contenidos digitales, su formato y las plataformas de distribución. El informe señala que las redes e infraestructuras de telecomunicación tienen capacidades elevadas que hay que mantener y aumentar y, además, llenar de servicios y contenidos en un espacio convergente en el que las plataformas son multiservicio. Así, se trata de analizar el perfil de los nuevos profesionales de este segmento.

7. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

7.1. Introducción

A la hora de analizar una situación real es muy interesante manejar información directa del mercado. En el caso concreto de las tecnologías de la información dada su permanente evolución este aspecto es si cabe más necesario.

Como ya se ha mencionado, la **Escuela de Organización Industrial** ha realizado expresamente para este trabajo una encuesta de ámbito nacional a principios del año 2006 en la que han participado **751 empresas** con una incidencia especial en las empresas pequeñas y medianas.

Incluir una presencia notable de empresas pequeñas y medianas permite aportar una visión distinta de otros estudios donde las conclusiones se suelen basar en segmentos con más presencia de empresas grandes que son las que habitualmente disponen de más facilidad de acceso a nuevas tecnologías. Entendemos que la muestra seleccionada en nuestro estudio es mucho más representativa de la realidad española y por tanto nuestros resultados reflejan más correctamente la situación de la sociedad de la información en nuestro país.

Las empresas encuestadas pertenecen a las **17 Comunidades Autónomas** y se han seleccionado los principales sectores económicos por la importancia de su participación en el Producto Interior Bruto.

En el último punto de este capítulo figura una nota técnica con mayor detalle sobre las características de la encuesta realizada.

Dada la amplitud de la información recogida y la dificultad para que una única persona, el entrevistado, conozca con precisión todos los datos precisos, en muchos casos se ha procurado buscar contestaciones en intervalos predefinidos. Esta solución es habitualmente más eficaz para conseguir respuestas y, aunque puede dificultar algún

análisis numérico exhaustivo, en la mayoría de las situaciones ofrece como resultado visiones globales de gran interés.

Teniendo en cuenta la participación importante de empresas pequeñas y medianas en el estudio, los resultados están influidos por este segmento de empresas lo que resalta el valor singular de nuestras conclusiones respecto a otros estudios por cuanto se refieren a un colectivo empresarial significativamente muy representativo del tejido económico del país.

A efectos de posibles comparaciones de nuestros resultados con otros estudios será necesario tener presente la segmentación utilizada en cada caso no sólo en cuanto a tamaño de las empresas sino también en cuanto a los sectores económicos considerados.

7.2. Descripción general de la muestra

En esta primera parte se describen las características generales de las empresas de la muestra incluyendo algunas magnitudes de sus actividades en TIC, I+D y formación. Esta visión global de las empresas facilitará la comprensión de los resultados de la encuesta y de las observaciones del resto del capítulo.

7.2.1. Sectores de mercado y distribución geográfica

Seguidamente se exponen los sectores económicos de mercado a los que pertenecen las empresas incluidas en el estudio, expresando el porcentaje que representan del total de la muestra.

Sectores económicos incluidos en la muestra

CNAE Sector de actividad	Porcentaje
15.Industria de productos alimenticios y bebidas	11,5%
17.Industria textil	4,9%
18.Industria de la confección y de la peletería	0,3%
20.Industria de madera y corcho, excepto muebles; cestería y	1,6%
21.Industria del papel	1,6%
22.Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabad	1,5%
23.Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibl	0,1%
24.Industria química	3,2%
25.Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	2,5%
26.Fabricación de otros productos minerales no metálicos	0,8%
27.Metalurgia	7,2%
28.Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y	1,5%
29.Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecán	3,9%
30.Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	0,5%
31.Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,1%
32.Fabricación de material electrónico; fabricación equipo y	1,2%
33.Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgico, d	0,4%
34.Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremol	2,4%
35.Fabricación de otro material de transporte	1,2%
36.Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	3,6%
40.Producción y distribución energía eléctrica, gas, vapor y	0,8%
41.Captación, depuración y distribución de agua	0,5%
45.Construcción	9,7%

Sectores económicos incluidos en la muestra (Cont.)

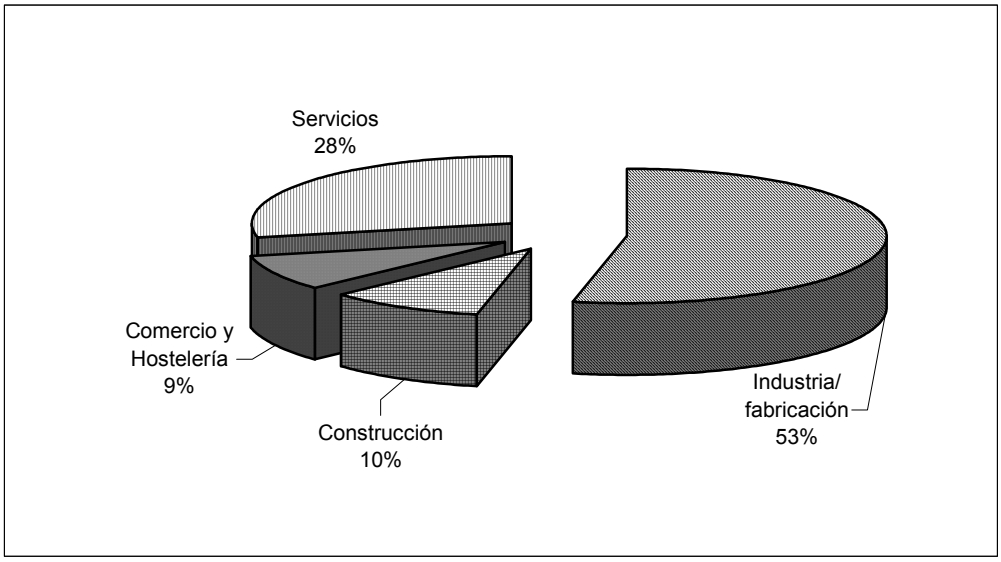
CNAE Sector de actividad	Porcentaje
50.Venta mantenimiento y reparación vehículos de motor, moto	2,1%
51.Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, exce	1,5%
522.Comercio al por menor alimentos, bebidas, tabaco en esta	1,3%
523.Comercio al por menor productos farmacéuticos, artículos	0,7%
524.Otro comercio al por menor de artículos nuevos en establ	0,8%
551.Hoteles	2,3%
60.Transporte terrestre; transporte por tuberías	2,5%
611.Transporte marítimo	0,1%
62.Transporte aéreo y espacial	0,4%
63.Actividades anexas a los transportes; actividades de agenc	0,7%
65.Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pe	0,5%
66.Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social o	0,4%
67.Actividades auxiliares a la intermediación financiera	0,4%
70.Actividades inmobiliarias	0,3%
71.Alquiler maquinaria	0,1%
71.Alquiler maquinaria y equipo sin operario, efectos person	2,0%
741.Actividades jurídicas, contabilidad, teneduría libros, a	0,9%
742.Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras	0,7%
744.Publicidad	0,7%
745.Selección y colocación de personal	0,7%
746.Servicios de investigación y seguridad	1,2%
747.Actividades industriales de limpieza	0,3%
748.Actividades empresariales diversas	16,5%
Total	100,0%

Fuente: Encuesta EOI Las TIC en las PYME españolas, 2006

Por lo que a la actividad económica principal de la compañía se refiere destaca especialmente la Industria y la Fabricación, más de la mitad de la muestra pertenece a estos sectores. A continuación se situaría el sector Servicios, un 28% del total de respuestas, en tercer lugar nos encontramos con el sector de Construcción, que alcanza

el 10% de respuestas, y por último nos encontramos la del Comercio y la Hostelería con un 9% de las respuestas.

Actividad económica principal



Fuente: Encuesta EOI Las TIC en las PYME españolas, 2006

La distribución de las empresas según 17 Comunidades Autónomas se recoge en el cuadro siguiente en el que, también de acuerdo con el universo del estudio, destaca la mayor representatividad de las Comunidades Autónomas de Cataluña y Madrid.

Distribución de las empresas según Comunidades Autónomas

	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199
Total	751	445	150	156
Total CCAA grandes	475	286	103	86
Andalucía	41	24	10	7
Cataluña	164	100	32	32
Comunidad Valenciana	113	82	20	11
Madrid	87	38	24	25
País Vasco	70	42	17	11
Total CCAA medias	176	101	30	45
Aragón	24	16	1	7
Canarias	31	16	7	8
Castilla y León	20	13	2	5
Castilla-La Mancha	27	16	6	5
Galicia	33	16	8	9
Murcia	20	13	3	4
Navarra	21	11	3	7
Total CCAA pequeñas	100	58	17	25
Asturias	25	9	7	9
Baleares	24	15	2	7
Cantabria	20	10	4	6
Extremadura	12	9	1	2
La Rioja	19	15	3	1

Fuente: Encuesta EOI Las TIC en las PYME españolas, 2006

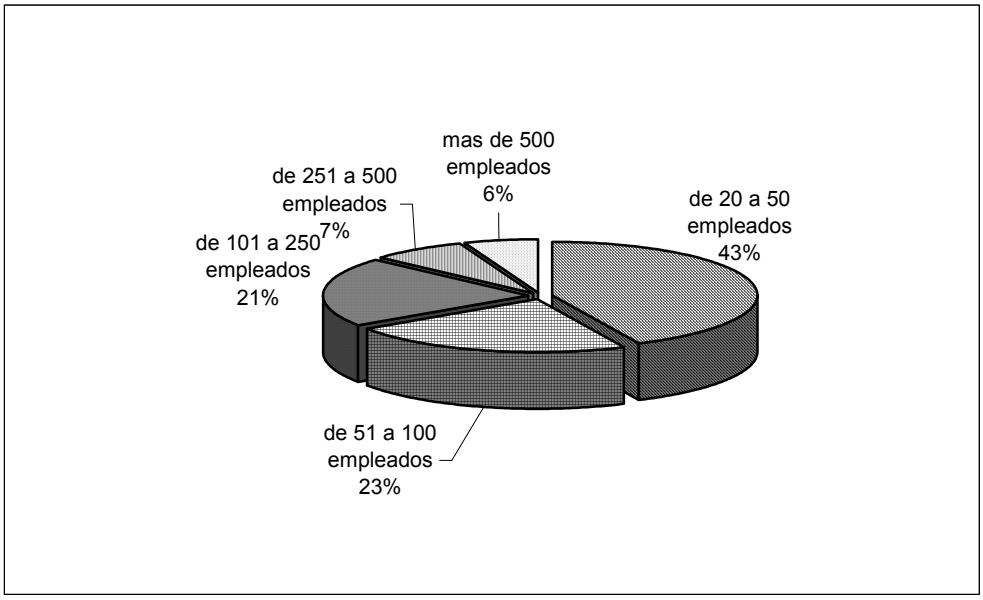
7.2.2. Tamaño de las empresas

Seguidamente se ofrece la distribución de las empresas de la muestra de según su tamaño: en el primero se clasifican las empresas según el número de empleados y en el segundo según su cifra de facturación en millones de euros, teniendo en cuenta que el primero se corresponde lógicamente con la composición definida para el universo estudiado y es más significativo dado que en muchos casos las empresas no son partidarias de facilitar sus datos de facturación.

Según tamaño de las empresas analizadas el mayor peso de la muestra recae en aquellas de entre 20 y 50 empleados, el 43% de la muestra se sitúa en esta horquilla,

apenas un 13 % de las encuestadas supera los 250 empleados. Cifras representativas de la estructura empresarial actual en España.

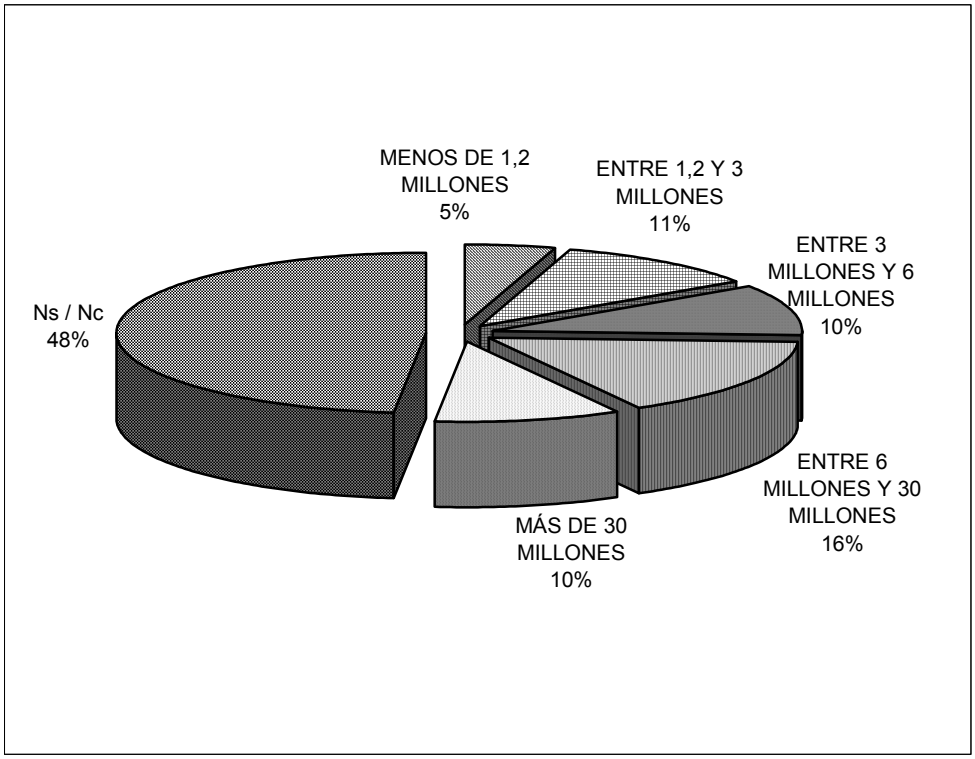
Distribución de las empresas según número de empleados (%)



Fuente Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

En cuanto al volumen de facturación de las encuestadas, casi la mitad de la muestra no ofrece esta información. Entre las que lo declaran, la mitad afirma no alcanzar los 6 millones de euros.

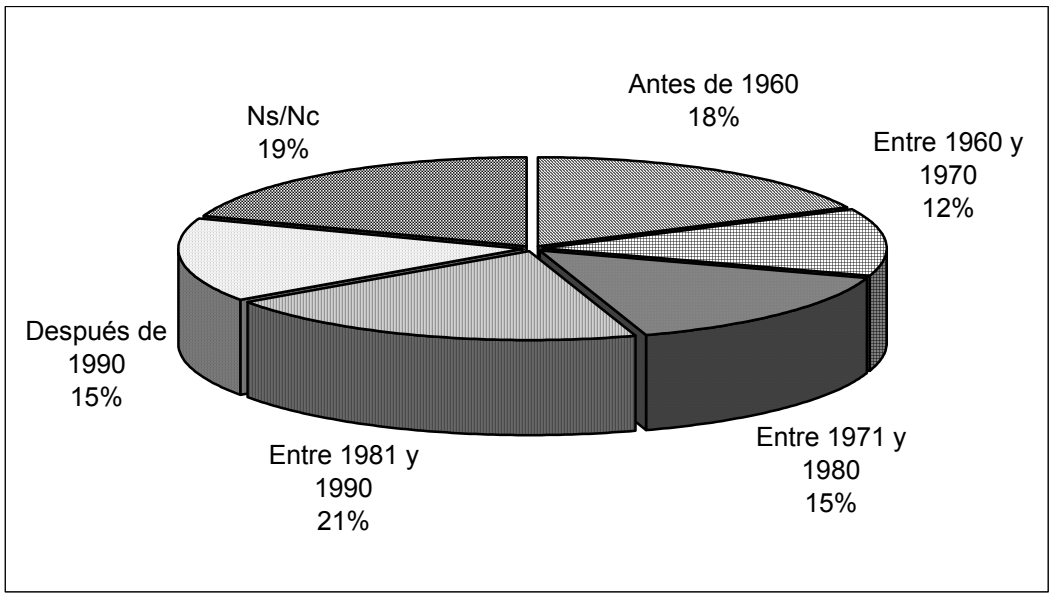
Distribución de las empresas según cifras de facturación (millones de euros)



Fuente Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Un aspecto interesante de la muestra es la antigüedad de las empresas estudiadas, tomando como tal su año de fundación. Examinando la edad de las empresas encuestadas, un 18% de las mismas fue fundada hace más de 40 años, mientras que el 15% de las mismas cuenta con poco más de 10 años en el mercado.

Distribución de las empresas según fecha de fundación (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.3. Infraestructura TIC

Analizamos en este apartado las características básicas de la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones de las empresas: el número de los elementos o componentes principales y el alcance o cobertura de los diversos servicios en términos de trabajadores usuarios de los mismos.

7.3.1. Equipamiento básico

Tratamos de determinar el nivel de equipamiento en términos absolutos, según el número de elementos disponibles de una serie de componentes básicos. Se han establecido intervalos de números de elementos y para cada uno de ellos en los cuadros y tablas siguientes figura el porcentaje de empresas que han contestado que disponen de un número de elementos dentro de ese intervalo.

Una primera y rápida visión del nivel de equipamiento de las empresas en cuanto a las líneas de comunicaciones que disponen nos pone de relieve que la tecnología ADSL es la más extendida. Existe un auge en el empleo de líneas ADSL frente a las cable

modem o RDSI. El 78% de las consultadas afirma disponer entre una y 10 líneas ADSL, mientras que el 53% dispondría entre una y diez líneas RDSI. El 71% de la muestra afirma no disponer de líneas cable modem. Por otra parte el 55% dice contar entre *uno y 10 líneas telefónicas estándar y un 23% contar con más de 25.*

En el cuadro que figuran a continuación se indican la distribución de las empresas según el número de líneas de comunicaciones.

Distribución de las empresas según número de líneas de comunicaciones (%)

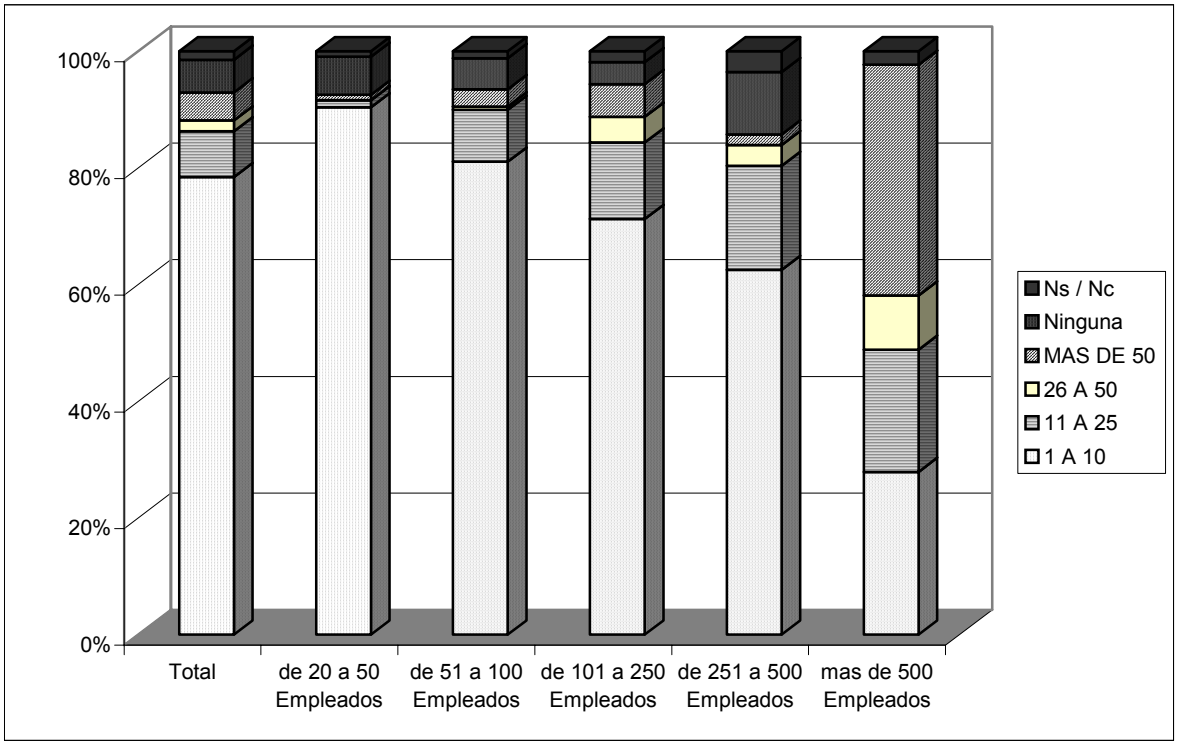
	LÍNEAS TELEFÓNICAS ESTÁNDAR	LÍNEAS ADSL	LÍNEAS RDSI	LÍNEAS FRAME RELAY	LÍNEAS CABLE MODEM
1 A 10	55,3%	78,4%	52,7%	14,2%	22,0%
11 A 25	16,4%	7,9%	5,5%	0,8%	0,9%
26 A 50	11,1%	1,9%	1,6%	0,7%	0,4%
MAS DE 50	12,1%	4,8%	2,7%	0,8%	0,7%
Ninguna	2,3%	5,6%	32,9%	73,5%	70,7%
Ns / Nc	2,9%	1,5%	4,7%	10,0%	5,3%

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Líneas ADSL

Las líneas ADSL están cada día más extendidas, fomentado en parte por la generalización del uso de Internet y por el aumento del ancho de banda y la capacidad de transmisión de comunicaciones. Apenas el 6% de la muestra dice no contar con ninguna línea de estas características y caso el 78% las sitúan entre una y 10. Lógicamente el número de las mismas va asociado al volumen de trabajadores, aumentando considerablemente a partir de los 100 trabajadores. Son las que más facturan así como las del sector servicios las que afirman contar con más líneas de estas características

Distribución de las empresas según número de líneas ADSL y número de empleados

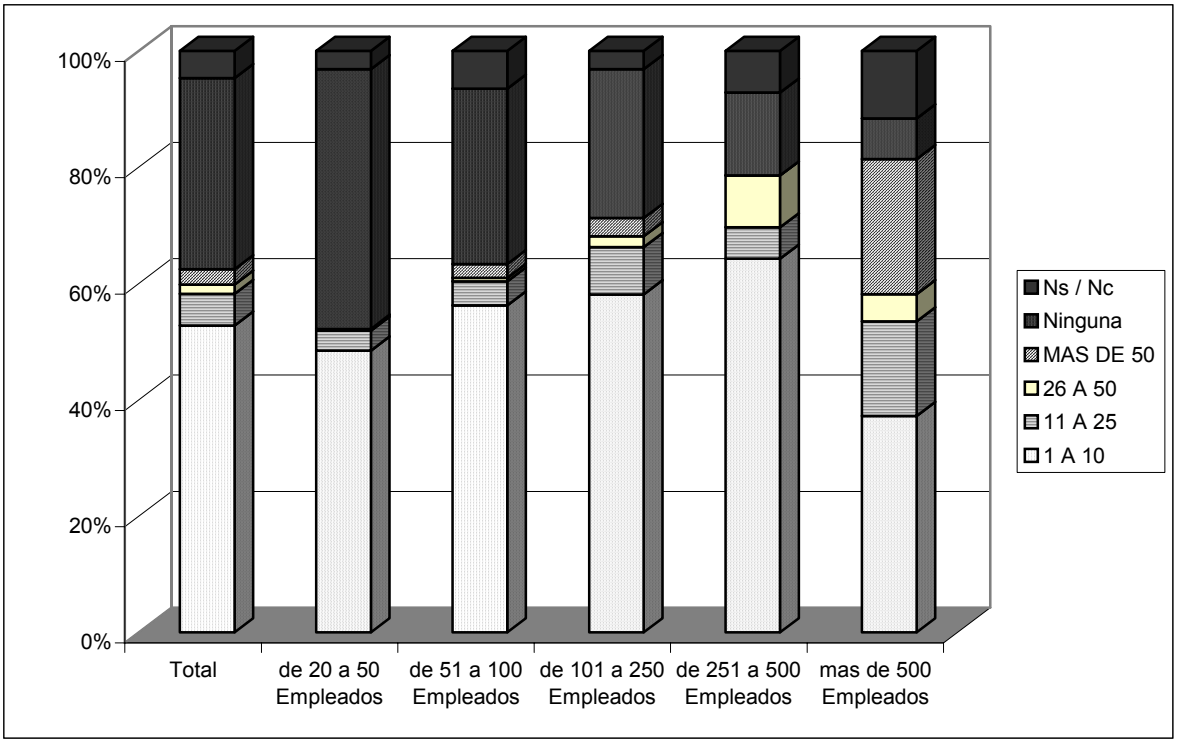


Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Líneas RDSI

En cuanto a las líneas RDSI, las mismas continúan empleándose en aquellas empresas que no requieren e 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 la muestra afirma disponer de menos de 10 líneas de este tipo.

Distribución de las empresas según número de líneas RDSI y número de empleados



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Líneas Frame Relay

A la vista de los resultados podemos decir que se trata esta de un tipo de línea que tiene escasa implantación y un uso mucho más restringido, como lo revela el dato que el 74% afirma no disponer de ninguna. Este dato no obstante muestra un aumento respecto a años anteriores. 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.

Líneas cable módem

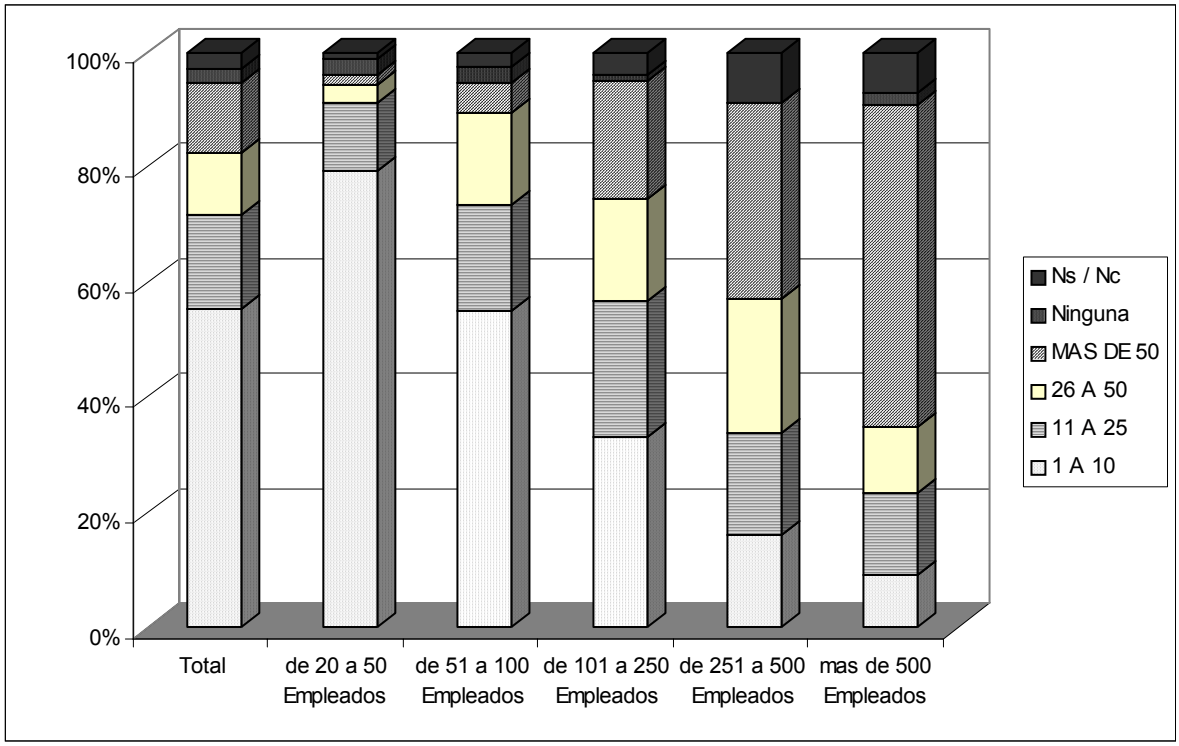
Motivado por las necesidades de mejores comuicaciones, las líneas cable modem cada día dejan de emplearse más entre las empresas pues ofrecen una capacidad muy

restringida. Un 71% de las consultadas afirma que no disponen de ellas y entre las que las tienen casi ninguna empresa supera las diez líneas.

Telefonía tradicional

Respecto del estado de implantación de la telefonía tradicional, se trata de una elemento muy común en la actividad empresarial y que estas líneas dejan cada día de ser más representativas del estado de desarrollo de las TIC. Las empresas disponen de las líneas precisas según el tamaño de sus empresas, valiéndose de extensiones en muchas ocasiones. El 55% de la muestra afirma no superar las 10 líneas de teléfono estándar.

Distribución de las empresas según número de líneas telefónicas estándar según número de empleados



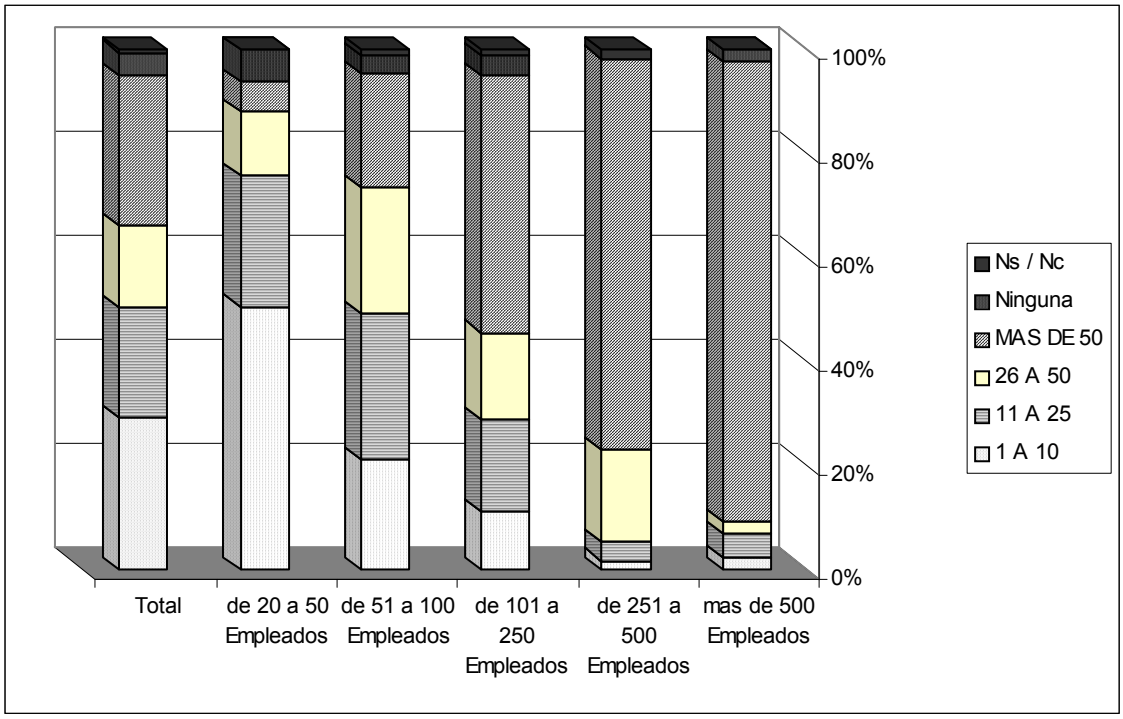
Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

PC´s en red

Otro elemento tecnológico que debe entenderse como básico en el quehacer de las empresas es el ordenador y mas concretamente el número de ordenadores conectados a una red de comunicaciones.

Menos del 5% de las encuestadas afirma no tener ninguno. El 29% de las consultadas dice que menos de diez equipos estarían conectados a red y otro 29% más de 50 equipos conectados a la red. A medida que crece el nivel de facturación o el número de empleados aumenta considerablemente los equipos conectados en Red en las empresas.

Distribución de las empresas según número de PC´s conectados en red según número de empleados (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Videoconferencia

Por otra parte, la tecnología de videoconferencia estaba todavía muy poco instaurada en España, siguen teniendo un uso muy restringido, el 81% no dispone de ellos y entre las que lo tienen, la práctica totalidad no alcanza 25 equipos preparados. Este dato apenas difiere de años anteriores.

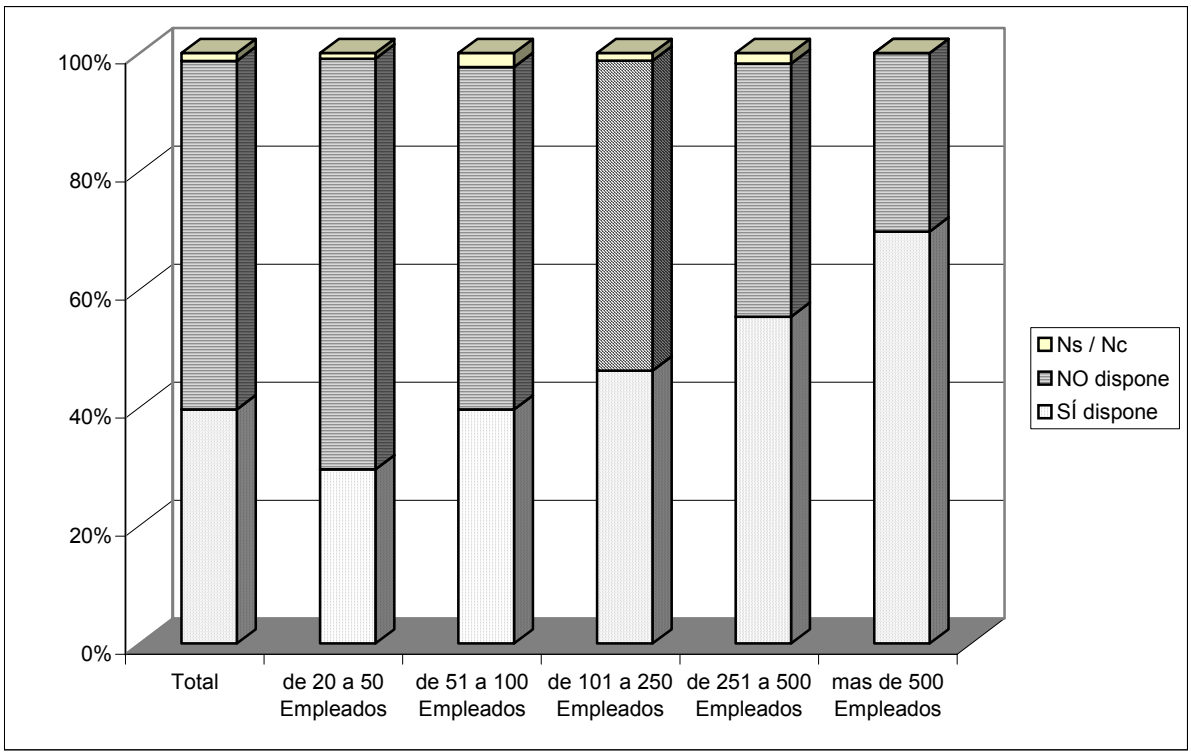
Redes inalámbricas WI-FI y Planes de Seguridad

También en relación al estado de infraestructuras tecnológicas y por ende al desarrollo de la Sociedad de la Información para nuestras empresas, otros aspectos a considerar es la implantación de redes inalámbricas WI-FI y de planes de seguridad y recuperación de sistemas e información. Se trata de sistemas que podemos calificar que más que indicadores muestran una idea clara por parte de las empresas en la asunción de las facetas implicadas en la gestión de las TIC.

En este sentido y fomentado por la cada día más extendida portabilidad, las empresas comienzan a extender la implantación de redes inalámbricas Wi-Fi, aunque el nivel de utilización aún no es muy alto aunque significativo el aumento respecto de años anteriores. Cerca del 40% de las consultadas afirma emplear estas redes. Destacando como por parte de las empresas con más trabajadores o más facturación las que más uso se hace de estas redes wi-fi. También son las empresas de Comercio y Hostelería, y las de Servicios, las que más lo emplean.

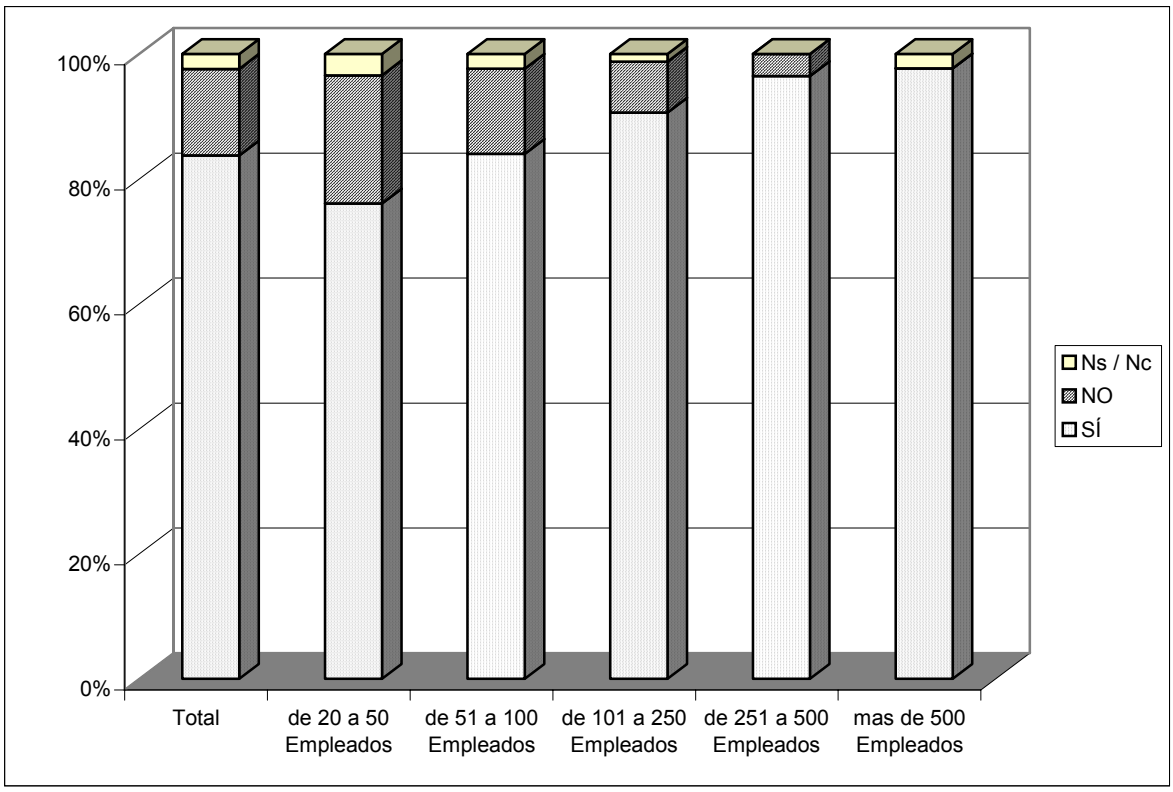
El disponer de planes de seguridad y recuperación de sus instalaciones y sus sistemas de información en las empresas españolas es una cuestión casi generalizada que cada año cobra más importancia. El 84% dispone de estos planes. No en vano parte de su implantación bien motivada por exigencias legales en parte. Por sectores destaca como entre las empresas de construcción baja hasta el 71% las empresas que cuentan con planes de seguridad de sistemas y como entre las empresas de más de 250 empleados la casi totalidad dispone de ellos.

Tenencia de redes inalámbricas wi-fi según empleados



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Tenencia de Planes de Seguridad y Recuperación según empleados



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.3.2. Utilización del equipamiento básico

En la tabla siguiente se presenta el alcance de distintos elementos tecnológicos relacionados con factores personales de trabajo. Este alcance o difusión se expresa como el porcentaje de empleados dentro de la empresa que tienen acceso a los mismos.

Alcance de los elementos tecnológicos

Empleados con alcance a cada elemento (%)	Ordenador Personal	Intranet	Correo Electrónico	Internet	Teléf. Móvil Empresa	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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Destacar de los datos que es generalizado el uso del **PC** en las empresas, es una herramienta muy convencional y casi imprescindible, una tercera parte de las mismas afirma que más de la mitad de sus trabajadores disponen del mismo. Aunque también debe considerarse que para el 21% no llegue al 10% el numero de trabajadores que disponen de PC. Las diferencias se constatan atendiendo al tamaño de las empresas y al sector en que se ubican, de manera que a mayor número de trabajadores mayor porcentaje de puestos cubiertos con PC´s y es en la Industria y la Construcción donde el grado de implantación de equipos es menor. Debe tenerse en cuenta que no todos los puestos por sus características precisan de estos equipos. No en vano el 21% afirma que menos del 10% lo emplea. Atendiendo al número de empleados o a la cifra de facturación, a medida que crecen estas medidas crece el porcentaje de uso entre sus trabajadores.

Si veíamos como los PC´s de sobremesa estaban comúnmente extendido en su uso, no ocurre lo mismo con los **portátiles** a pesar que cada año crece su utilización. Un 15% afirma que ninguno de sus empleados hace uso de este tipo de equipos y el 62% afirma que menos del 10% de sus empleados los utiliza. Factores como el abaratamiento de estos equipos, la renovación del parque informático, movilidad en el trabajo y necesidad de espacios favorecen el mayor desarrollo de estos equipos. Es en el sector servicios y en aquellas empresas de más empleados donde mayor empleo de portátiles se constata.

En cuanto a **Internet** es una herramienta fundamental en las empresas, así como las tecnologías o aplicaciones que hacen uso de este servicio, a pesar de ello se restringe su uso. Internet es algo cotidiano en todos los ámbitos y lógicamente también en el ámbito empresarial, tanto para la propia actividad de la empresa como para consultas y/o relaciones con terceros. Por este motivo no resulta extraño que no llegue al 1% las encuestadas que afirmen que ninguno de sus empleados hace uso de esta herramienta. También es de destacar que el 27% afirma que menos del 10% de los trabajadores dispone de Internet y sólo una cuarta parte dice que más de la mitad de sus trabajadores tengan 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 que hacen uso.

Intranet es una herramienta cada día más extendida y asociada al desarrollo de Internet. La mitad de las encuestadas afirma que menos de la mitad de sus empleados accede a esta herramienta y una quinta parte dice que ninguno de los empleados accede a ella. 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. Disponer de Intranet supone una ventaja en la gestión interna y externa de las empresas como lo revela el hecho que a medida que aumenta la facturación de las empresas consultadas más afirman que es mayor el número de empleados que accede a la misma, siendo los sectores de Comercio y Servicios los que más extienden la Intranet entre sus trabajadores.

A pesar de considerarse un elemento usual en el trabajo, el uso del **correo electrónico** no parece estar tan extendido y mas de la mitad de las encuestadas afirma no llegar a una cuarta parte los empleados que acceden al mismo, aunque es cierto que sólo el 2% afirma que ninguno de sus empleados disponga del mismo. Nuevamente sucede que la facturación es un elemento clave a la hora de determinar mayor uso de este elemento.

Es innegable el papel de la **telefonía móvil** en el desarrollo de la Sociedad de la Información. No en vano, estos dispositivos vienen en los últimos años siendo 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. A pesar de su uso generalizado, el teléfono móvil no goza del mismo grado de implantación que otras tecnologías, en parte debido a la propia dinámica de trabajo, pues no todos los puestos precisan del mismo y coexiste además con el terminal fijo. Así el 38% de la muestra afirma que no llega al 10% de empleados los que acceden al mismo, Si unimos aquellas que sitúan el porcentaje por debajo del 25% de empleados podremos concluir que el 68% de las consultadas afirma que menos de una cuarta parte de sus empleados accede al móvil. Sólo el 12% dice que más de la mitad de sus empleados hacen uso del mismo. El sector servicios y la construcción destacan por encima del resto en la utilización de telefonía móvil.

Otros dispositivos como las **PDA** se extienden cada día mas en su uso fomentadas por la expansión multimedia y la portabilidad. Así, si bien el 47% de las encuestadas afirma no disponer de estos equipo, no es menos cierto que el 42% dice que al menos el 10% de sus empleados si los emplea. Los Sectores de Comercio y Hostelería, así como Servicios destacan sobremanera en el uso de PDA, también es de destacar su mayor uso entre empresas de mayor facturación.

En cuanto a las **VPN o redes privadas virtuales**, no están aun 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 afirma que no llega al 10% los empelados que acceden a las mismas.

7.4. Inversiones y gastos corrientes TIC

7.4.1. Inversiones y gastos TIC

Si medimos la cifra destinada por las empresas a los gastos e inversiones en TIC durante el pasado ejercicio y fijando tramos monetarios vemos que el 30% afirmaba no

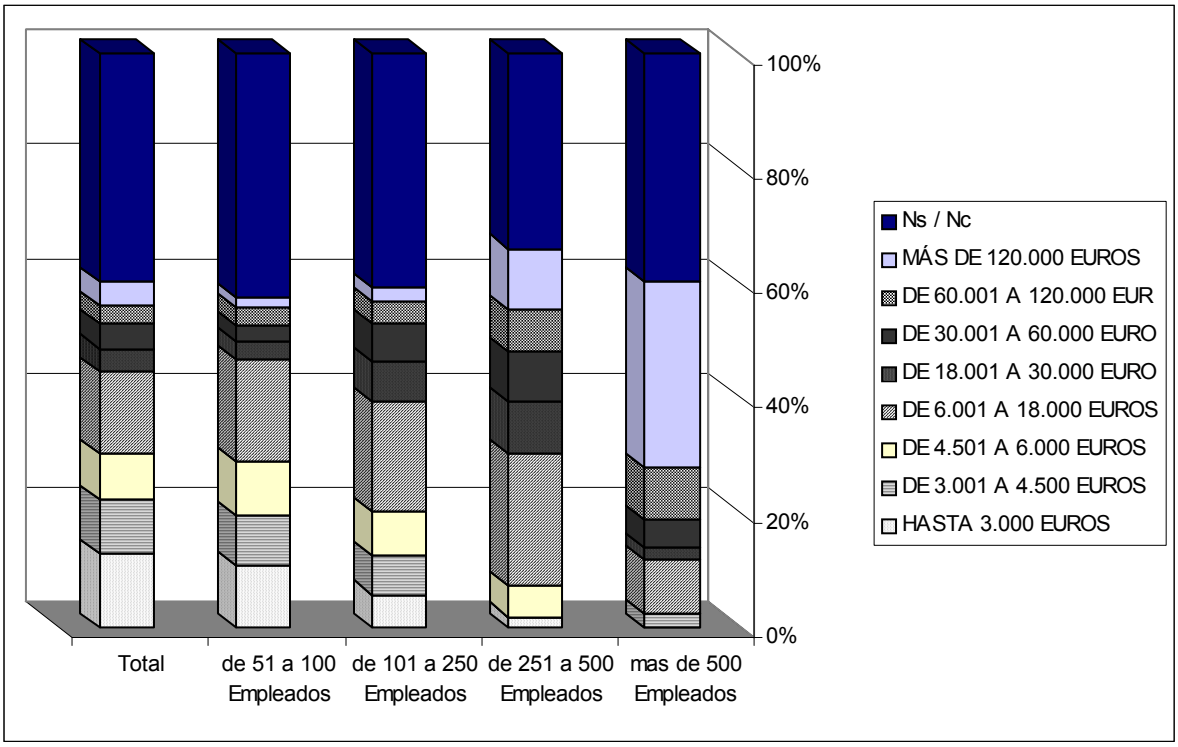
alcanzar los 6.000 euros, aunque no es menos cierto que el 40% afirmaba desconocerlo. Con todo, podemos hablar de una escasa inversión en TIC por parte de las empresas, siendo las empresas de comercio las más proclives a la inversión en TIC, así como aquellas con más empleados.

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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Nivel anual de inversiones corrientes en TIC según número de empleados (año 2005)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

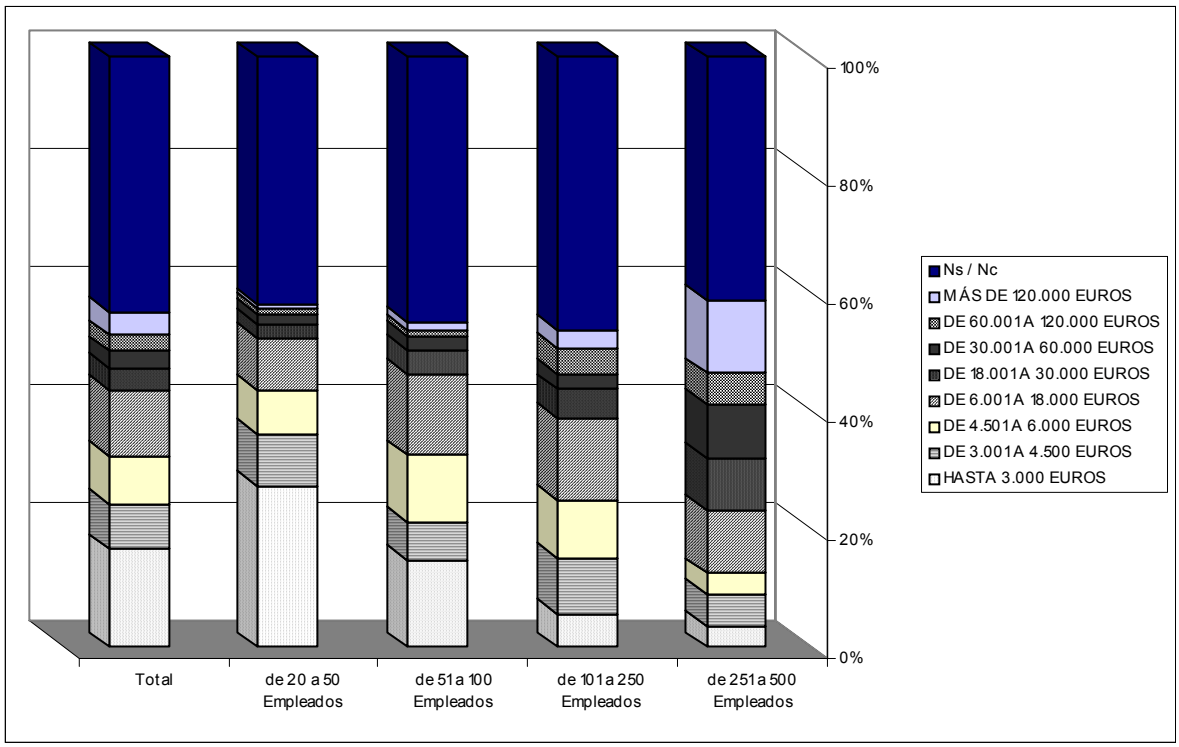
Por el lado de los gastos sucede algo parecido, el 43% de las empresa afirma desconocerlos, mientras que el 32% los sitúa por debajo de los 6.000 euros. Son también las empresas con más trabajadores, así como las del sector comercio las que más afirman gastar en TIC.

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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Nivel anual de gastos corrientes en TIC según número de empleados (año 2005)



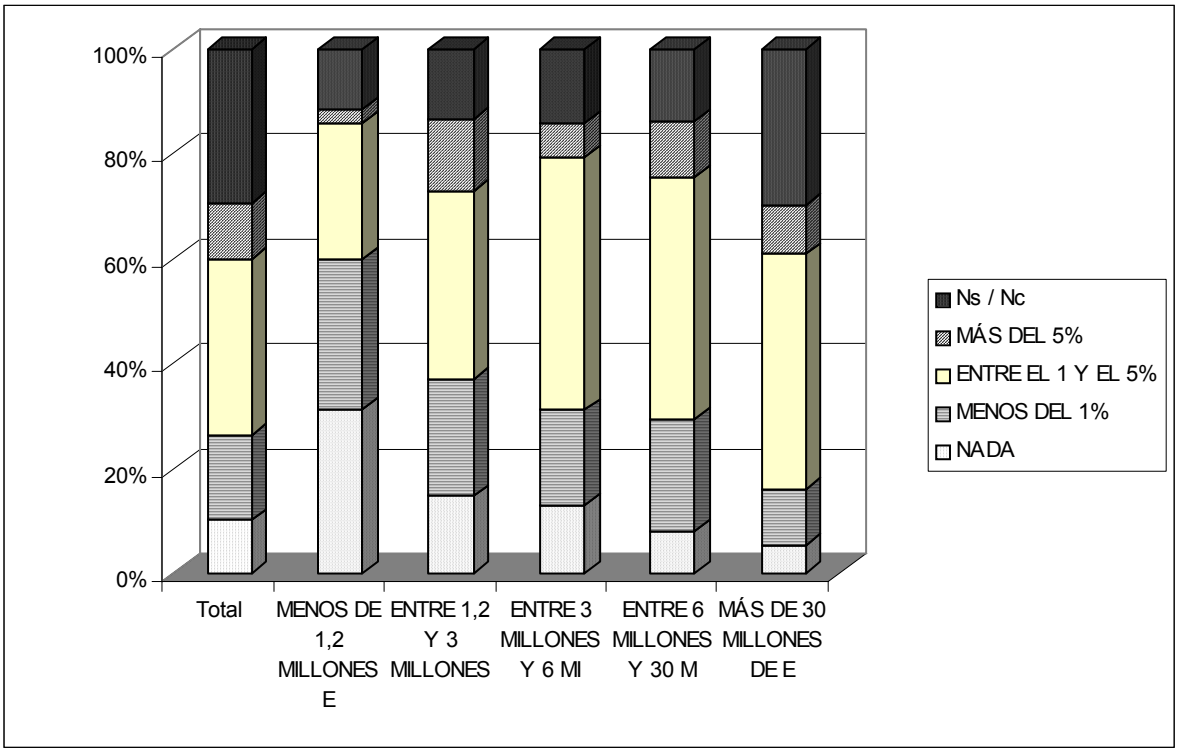
Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.4.2. Inversiones y gastos TIC en I+D y Formación

Respecto de las inversiones y gastos de las empresas en conceptos como I+D o la Formación, estos requieren un esfuerzo permanente por parte de las empresas en estos apartados para mantener la competitividad en un entorno con una velocidad de cambio enorme.

Analizando el porcentaje de del presupuesto anual que las encuestadas dedican a formación, debe constatarse un alto grado de indefinición en la respuesta, el 30% de las consultadas desconoce el porcentaje aproximado dedicado, La respuesta mayoritaria en este sentido es situar dicho porcentaje entre un 1 y un 5%, así lo constata una tercera parte de las consultadas. Igualmente significativo es que un 10% afirme no dedicar nada a esta partida. Son las empresas de menor tamaño y facturación las que menos dedican de su presupuesto a la formación de sus trabajadores.

Distribución de las empresas según % del presupuesto dedicado a formación según facturación



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

De la cifra que las empresas señalan, preguntando que porcentaje correspondería a **formación e-learning**, la respuesta mayoritaria, un 50% es la que suscribe el 11% de las encuestadas, si bien el 61 % afirmaba no dedicar nada a formación e-learning, exclusivamente sería presencial.

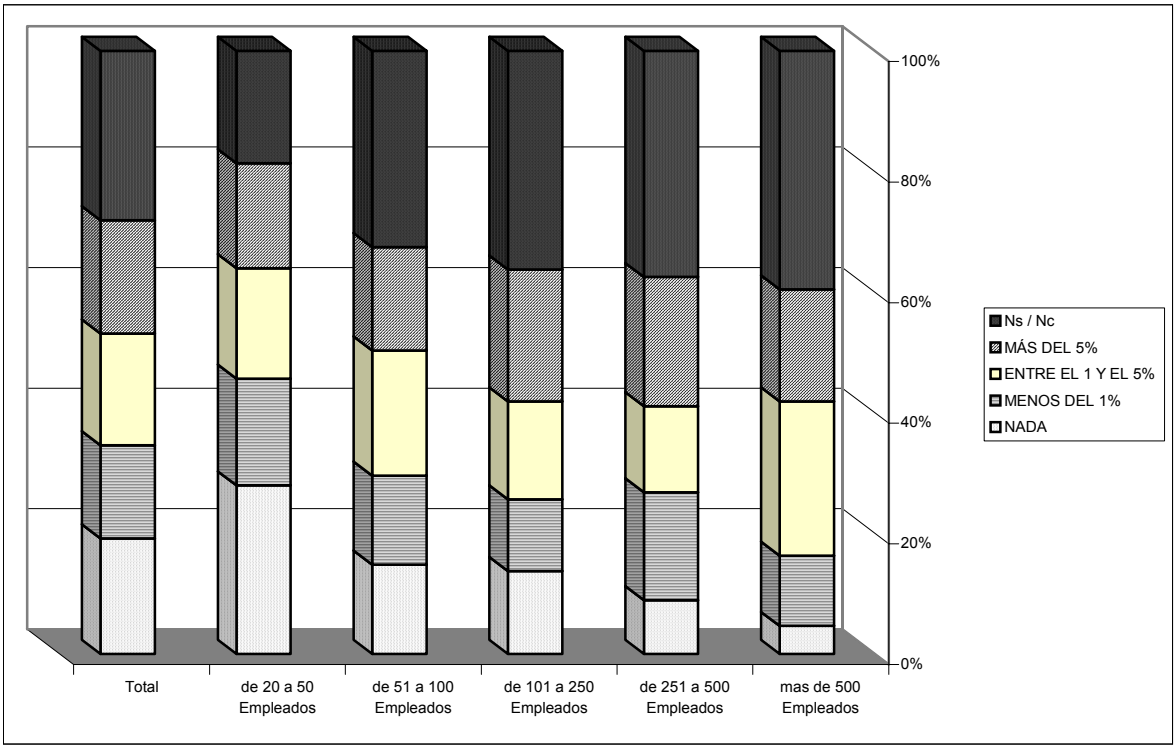
Distribución de las empresas según % del presupuesto dedicado a formación e-learning

Porcentaje de empresas	Porcentaje destinado a eleaning del porcentaje respecto del destinado a formación presencial
0,00	60,9%
1,00	1,1%
5,00	3,9%
10,00	3,9%
20,00	5,7%
25,00	0,7%
30,00	3,2%
40,00	1,8%
50,00	11,4%
60,00	0,7%
70,00	0,7%
75,00	1,1%
80,00	0,7%
90,00	1,8%
96,00	0,4%
100,00	2,1%

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

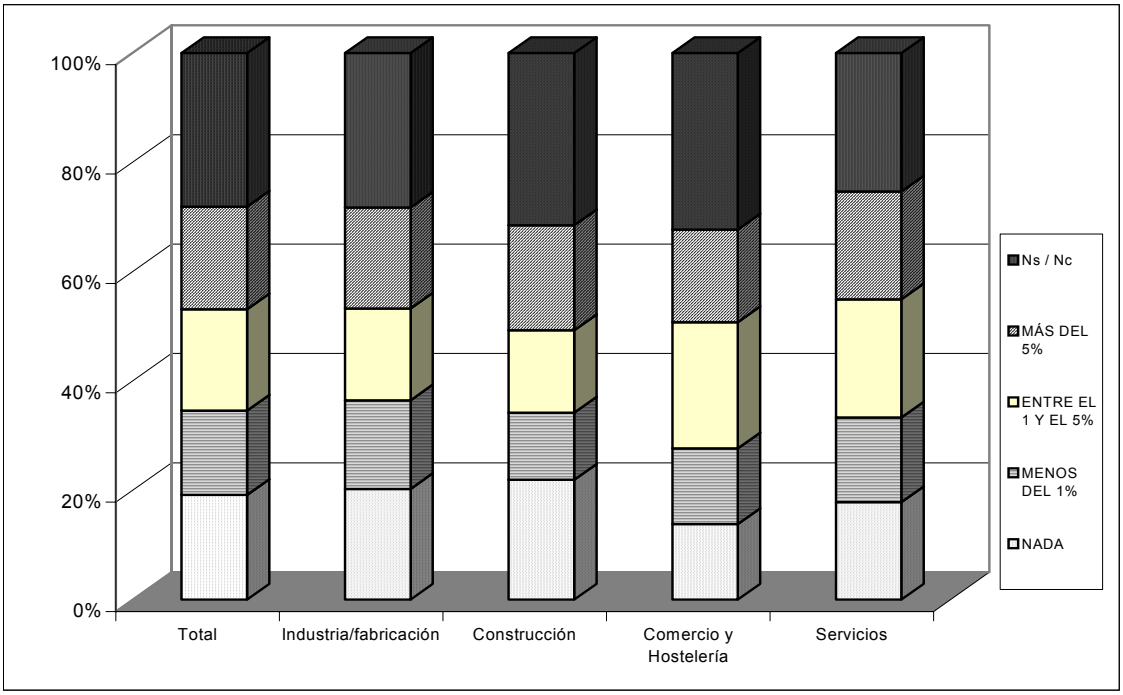
Si además tratamos de medir la **cifra de formación que se dedica a las TIC**, los datos revelan como si bien el 28% de las encuestadas reconoce desconocerlo y que el 20% no dedica cifra alguna de su presupuesto en formación a las TIC, también es cierto que el 19% afirma que dicho gasto supera el 5%. Son las empresas con más trabajadores las que mayor cifra destinarían a esta partida, al igual que las empresas de servicios.

Distribución de las empresas según % del presupuesto dedicado a formación en TIC según empleados



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

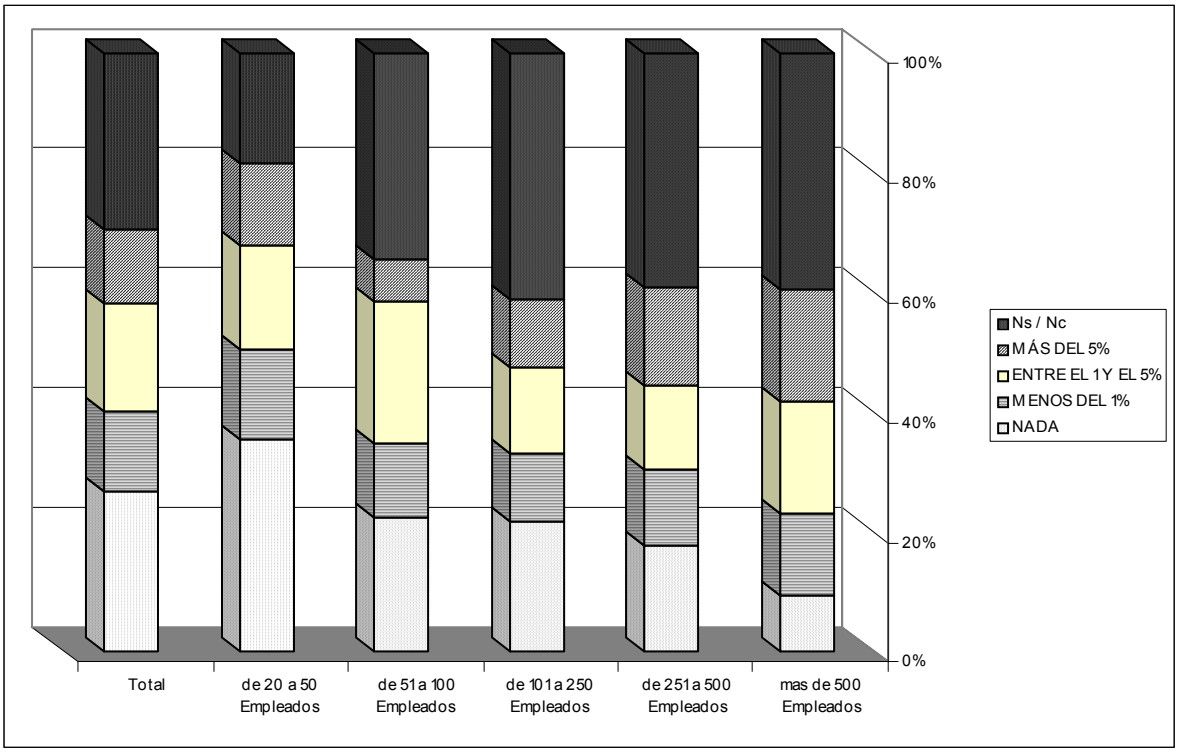
Distribución de las empresas según % del presupuesto dedicado a formación en TIC según sectores



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Por otra parte, en relación con el perfil inversor de las empresas y en relación a la concreta inversión en I+D por las empresas, en este punto las cifras obtenidas no son halagüeñas, el 30% de las consultadas afirma desconocerlo, el 27% no destinar partida alguna a inversión y desarrollo de los ingresos obtenidos, entre las que deciden invertir cabe constatar que un 12% sitúa la inversión por encima d el 5% del presupuesto.

Distribución de las empresas según % de gastos de I+D respecto a presupuesto anual de ingresos (%)



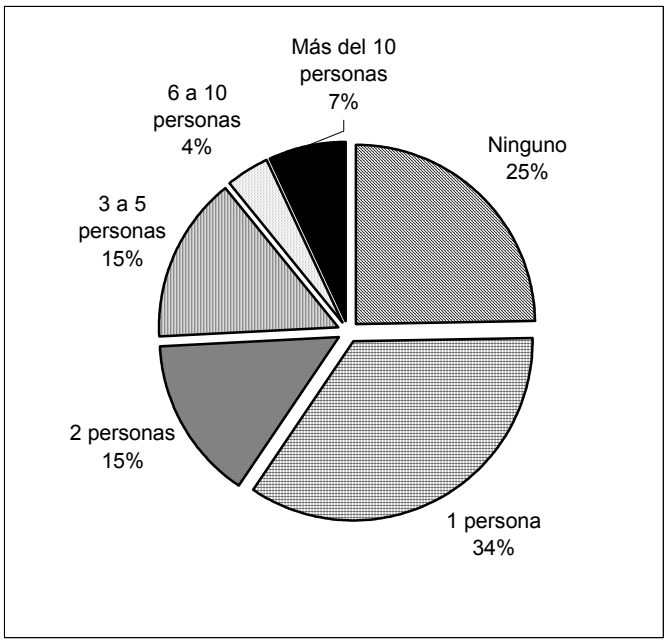
Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.5. Los Recursos Humanos y las TIC

Examinando el personal que en las empresas que trabajan en la gestión de los recursos informáticos, nos encontramos que una cuarta parte de las encuestadas afirma que ninguna persona se dedica a esta actividad. La respuesta mayoritaria, suscrita por una tercera parte de las empresas consultadas es que únicamente una persona se dedicaría a la gestión de los recursos informáticos. Únicamente el 7% de las consultadas afirmaba superar las 10 personas dedicadas a las TIC. En cualquier caso cada año se muestra más porcentaje de personal dedicado a esta actividad en las empresas.

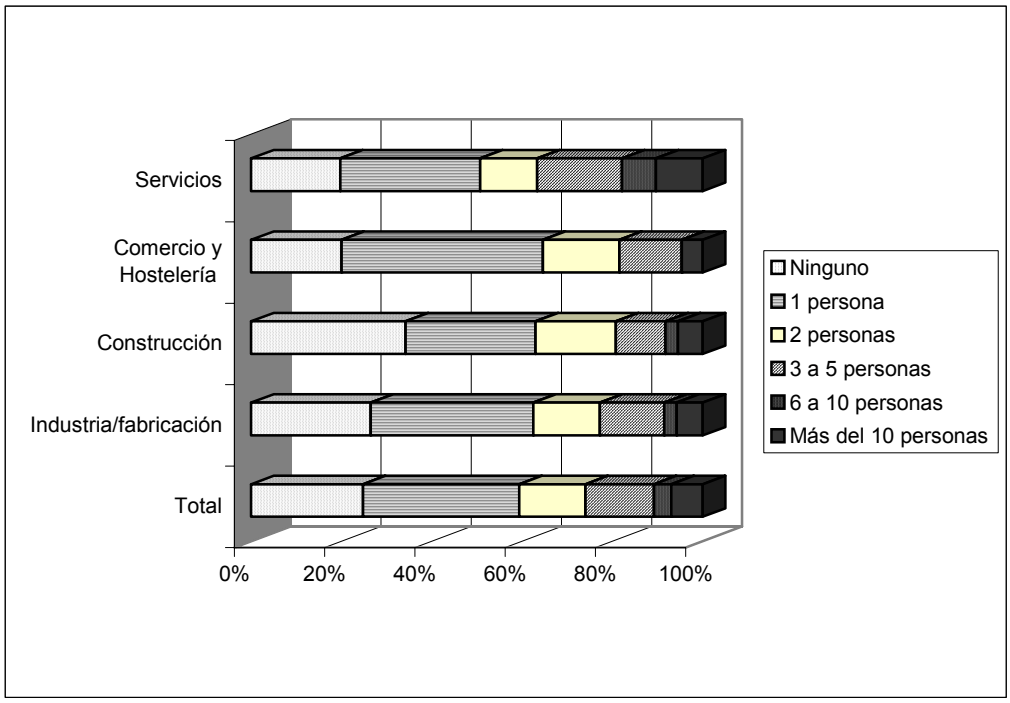
Son las empresas asociadas a los Servicios las que más importancia parecen dedicar a este apartado dedicando más personas a la gestión de los recursos informáticos.

Trabajadores en la Gestión de las TIC (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Trabajadores en la Gestión de las TIC según sector económico (%)



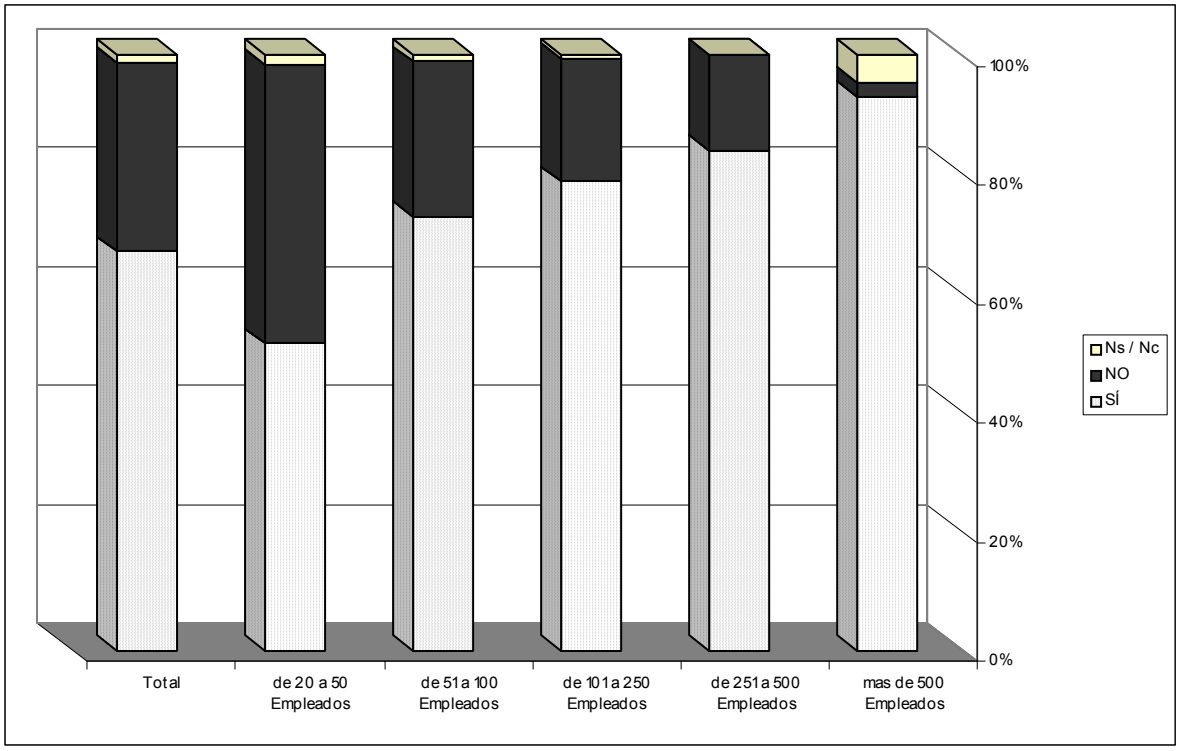
Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Igualmente significativo a la hora de conocer la importancia de las TIC en las empresas lo constituye el disponer de un **responsable específico** para su gestión.

La figura de responsable de las TIC cada año es más contemplada. El 67% de las consultadas afirma disponer del mismo, Si medimos estas cifras en función del número de trabajadores o de facturación, se pone de manifiesto que aquellas empresas que más facturan o más empleados tienen generalizan el disponer de este responsable, el 90% de las que superan los 250 empleados así lo afirma.

Por sectores es los Servicios donde más se generaliza, mientras que en la construcción, sólo el 58% de las mismas cuentan con este responsable. Así todo la evolución muestra como cada año más empresas afirman disponer del mismo.

Responsable TIC según número de empleados



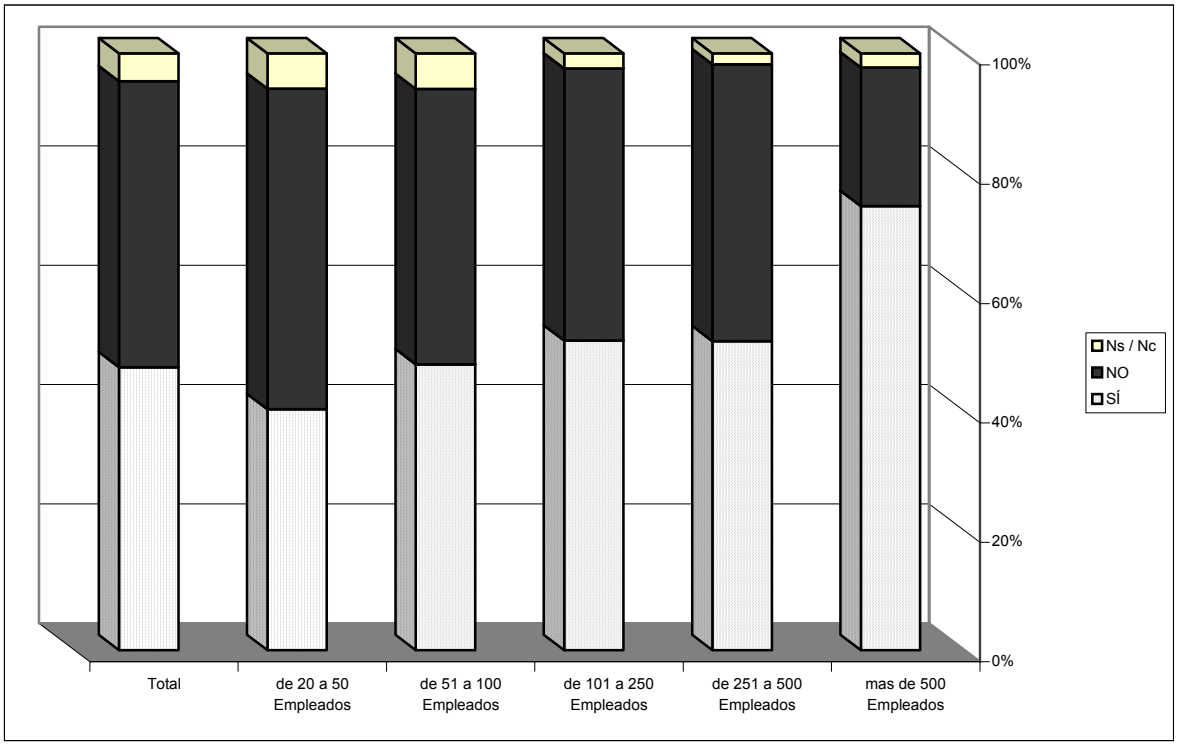
Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Si hemos visto que las empresas conceden importancia a disponer de responsable para la gestión de las TIC, pero que no se destinan demasiados recursos específicos para esta materia, esta situación esta circunstanciada en parte por la clara vocación de **externalización de servicios** en esta área empresarial.

La subcontratación de servicios o externalización en terceros relacionado con las TIC es algo usual, la mitad de las consultadas afirma llevar a cabo contratos de outsourcing en el área de las TIC. Este dato se muestra bastante constante respecto a otros años, pero es de destacar como casi el 75% de las empresas consultadas con más de 500 empleados dice externalizar servicios, por tanto a medida que la empresa es mayor, más servicios se externalizan.

Por sectores el comportamien6to es algo constante salvo para la Construcción, donde no llega al 40% de las consultadas las que afirman llevar a cabo outsourcing de servicios informáticos.

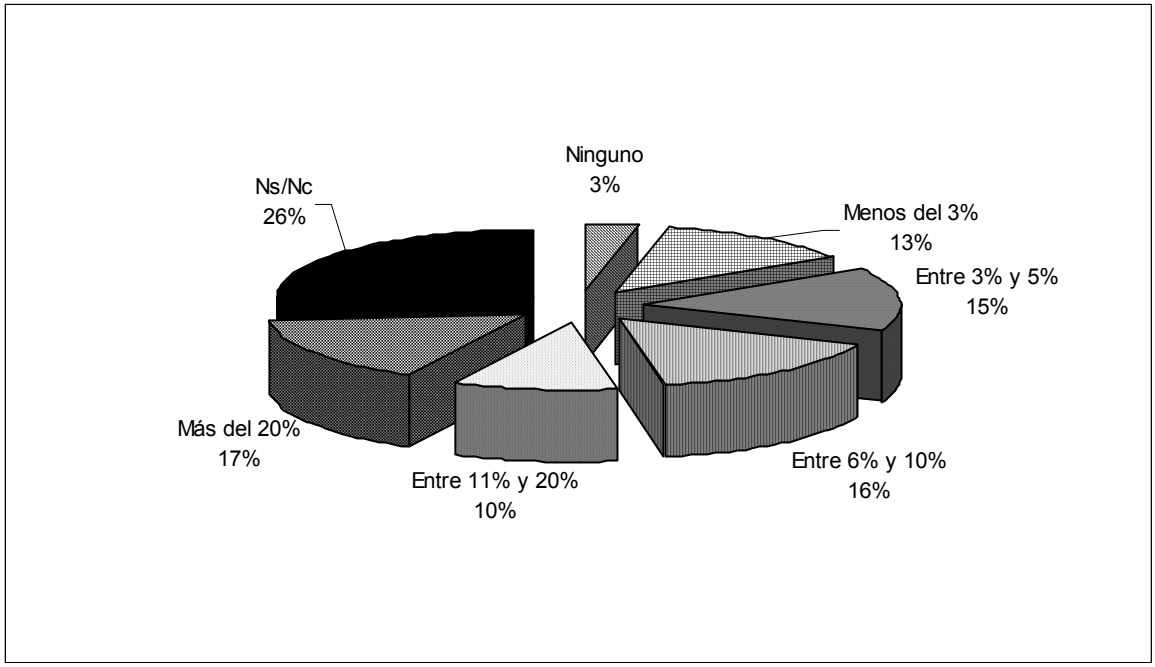
Outsourcing de las TIC según empleados (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

En otro orden, resulta interesante sobre las características de los recursos humanos dentro de las empresas estudiadas es el nivel de **cualificación profesional.** Destacaren este sentido que una cuarta parte desconoce este dato. Entre las que lo facilitan, más de la mitad afirman no alcanzar el 10% de su plantilla.

Distribución de las empresas según porcentaje de personal con título universitario (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.6. Internet en las empresas

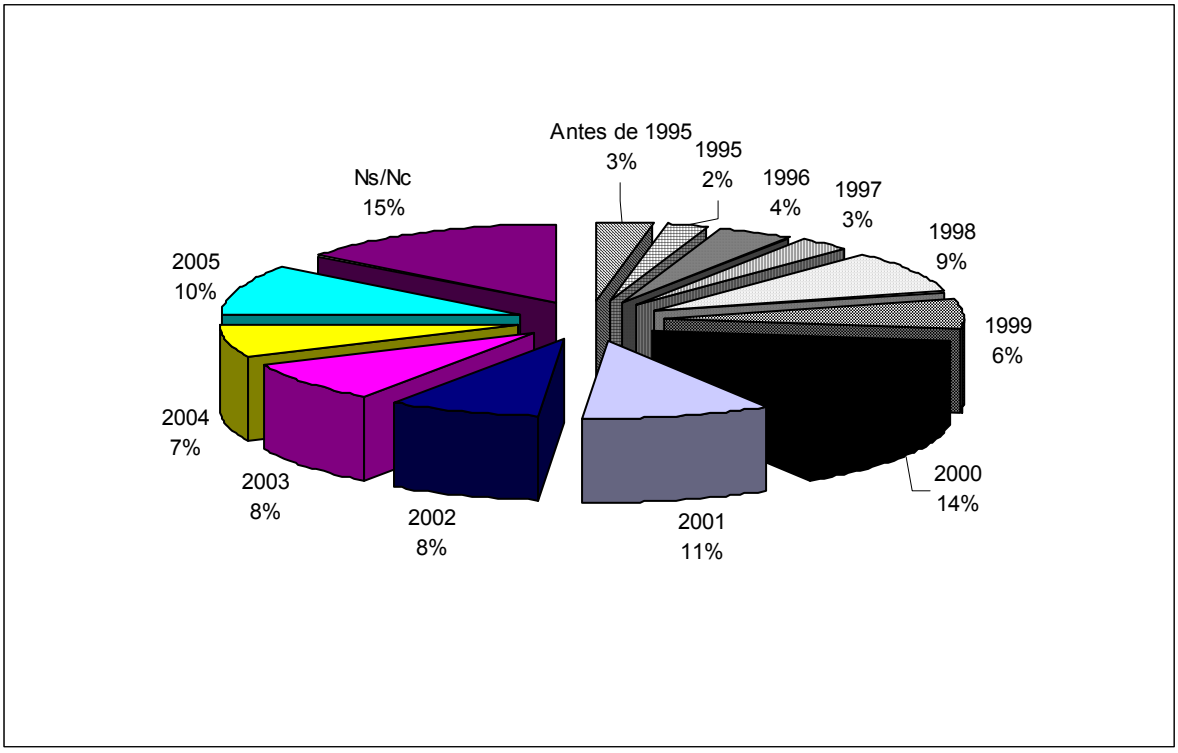
En este punto se procede analizar el empleo de Internet por parte de las empresas encuestadas, en los aspectos relativos a la posesión y uso de la Web.

7.6.1. Página Web

Internet y las tecnologías, sistemas, aplicaciones y usos derivados es un claro indicador del desarrollo de la Sociedad de la Información.. El año 2000 puede considerarse como el boom de Internet y no sorprende que la respuesta mayoritaria, un 14% de las empresas manifieste que es ese año cuando comienzan a tener página propia, antes un

27% de las encuestadas también disponía de página propia. Debe tenerse en cuenta que el 15% afirma desconocerlo.

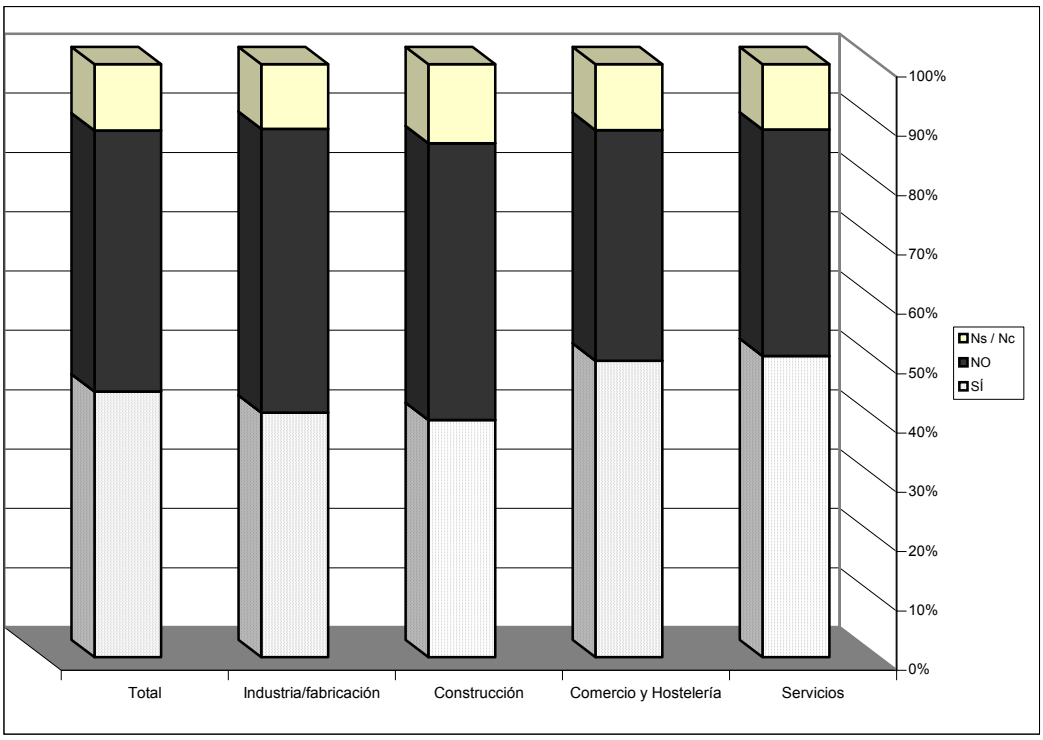
Año de creación de la página Web



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Entre las empresas que disponen de página propia, casi la mitad de las empresas afirma controlar las visitas que se realizan, siendo el sector Servicios donde más hincapié se hace a este asunto. También son las empresas que más facturan las que más importancia conceden al control de sus visitas web.

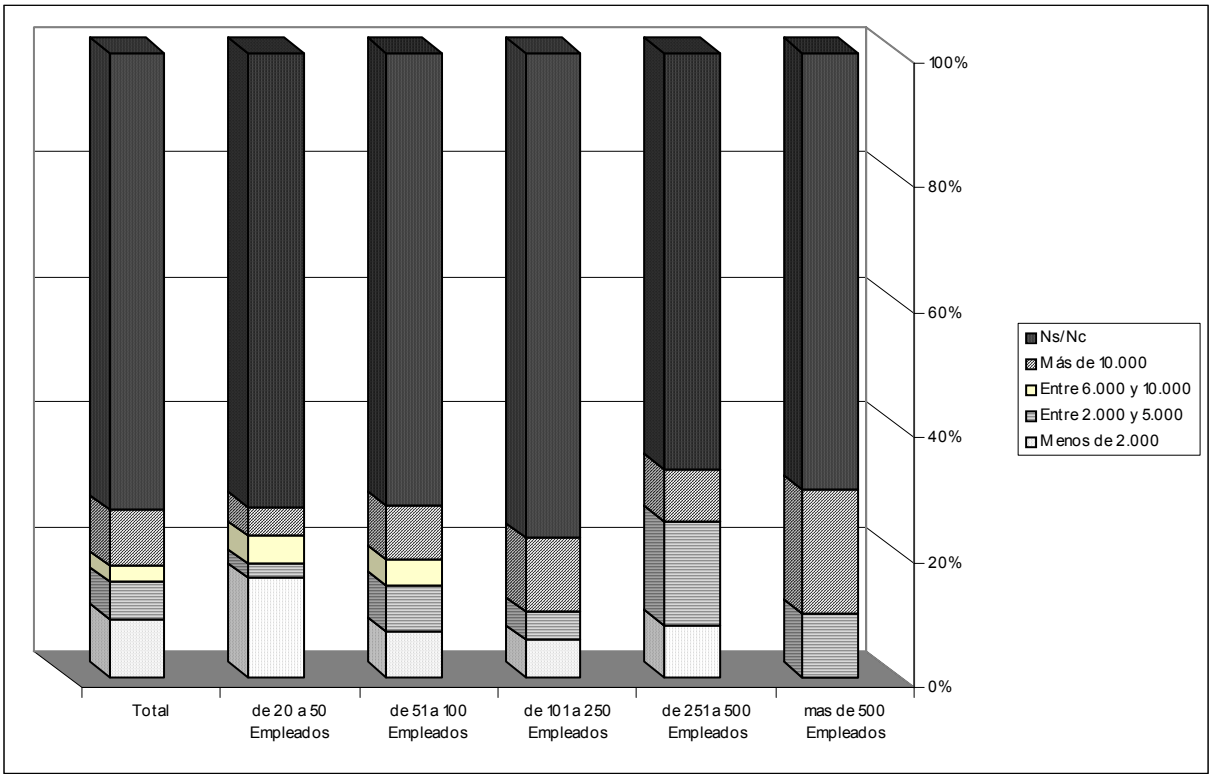
Control de visitas a la Web según sector de actividad



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Respecto del número aproximado de visitantes de la página web el año 2005, tres cuartas partes de la muestra lo desconoce, entre las que dicen controlarlo los resultados no se muestran muy homogéneos si bien reciben más vistas a su web las que más empleados tienen.

Distribución de las empresas según el número anual de visitantes de la página Web (%)



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.6.2. Acceso a Internet

En este punto se examina Internet y los TIC en sus usos derivados en su utilización por las empresas, desde el correo electrónico hasta el uso para actividades de investigación.

Lo rimero a decir es que destaca sobremanera el correo electrónico como el uso que más es recurrido en las empresas y a gran distancia el ofrecer información recruiting o el envío y distribución de mensajería instantánea (messenger...),mientras que el resto de usos decae notablemente en su uso.

En el caso del uso del **correo electrónico** estamos ante un uso generalizado, el 73% reconoce utilizarlo muy a menudo y el 13% bastante a menudo, no llega al 1% el porcentaje de empresas que dice no haberlo usado nunca. Por otra parte, la **mensajería**

instantánea tiene un uso mucho más restringido, el 32% de las consultadas dice no emplear esta tecnología y entre las que lo hacen sólo el 19% lo hace muy a menudo, con lo que puede concluirse que se trata de un uso bajo entre las empresas. Son las mayores empresas y sobretodo las del sector Comercio las que más lo emplean.

Como ya decíamos anteriormente, el resto de usos de Internet es mucho menos significativo, así los **boletines de noticias** es algo que goza de poco uso entre las empresas, casi la mitad de la muestra firma no emplearlo y entre las que lo hacen apenas lo utilizan, sólo el 11% dice emplearlo a menudo. En cuanto al empleo de las TIC y de **Internet al servicio de la Formación**, aquí si cabe constatar un uso más importante pero no excesivo. Un 31% dice no emplearlo nunca y el 35% casi nunca o poco, solo el 18% lo empela a menudo.

En cuanto al el empleo de las TIC en la **Investigación de Mercados** y competidores está razonablemente extendido, si bien el 28% afirma no emplearlas nunca en este sentido, también es cierto que un 18% dice emplearlo a menudo y un 8% bastante a menudo. Las empresas si empleen las TIC y fundamentalmente Internet para ofrecer información corporativa. Una cuarta parte afirma emplearlas de bastante a muy a menudo, también una cuarta parte dice no hacerlo nunca y un 21% a menudo. Si lo que examina es valerse de las TIC para ofrecer información sobre productos y servicios estría más extendido aún el uso. 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 dicen emplearlo bastante o muy a menudo.

Emplear las TIC e Internet hacia **soluciones de relaciones con el entorno empresarial** (empleados, proveedores, clientes…) es algo no suficientemente extendido a pesar de los resultados. Una cuarta parte dice no hacerlo nunca, si bien es cierto que el 20% lo hace bastante o muy a menudo. Respecto del uso de las TIC e Internet al servicio del **reclutamiento de Recursos Humanos**, tiene un empleo razonable. El 14% de la muestra dice usarlo a menudo, aunque el 45% no lo usa y el 13% muy poco. Finalmente en cuanto al empleo de **soluciones movil comerce** aún goza de escasa

implantación, tres cuartas partes de las empresas dicen no usarlo nunca y un 8% casi nunca. El mayor uso se constata entre las empresas de mayor facturación y empleados.

Uso Internet y TIC

Nivel de utilización general en la empresa de herramientas

	Correo electrónico	Envío, distribución de mensajes instantáneos	Boletines de noticias	Formación	Investigación de mercados y competidores (precios, tendencias)
Nunca	0,5%	32,3%	47,7%	31,2%	28,2%
Casi nunca	1,6%	13,9%	14,5%	16,9%	15,4%
Poco	4,0%	12,3%	14,9%	18,1%	16,6%
A menudo	7,9%	14,9%	11,5%	17,8%	17,8%
Bastante a menudo	13,0%	6,2%	3,2%	7,0%	8,3%
Muy a menudo	72,7%	19,2%	7,0%	7,6%	6,7%
Ns / nc	0,3%	1,2%	1,2%	1,3%	7,0%

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Uso Internet y TIC

Nivel de utilización general en la empresa de herramientas

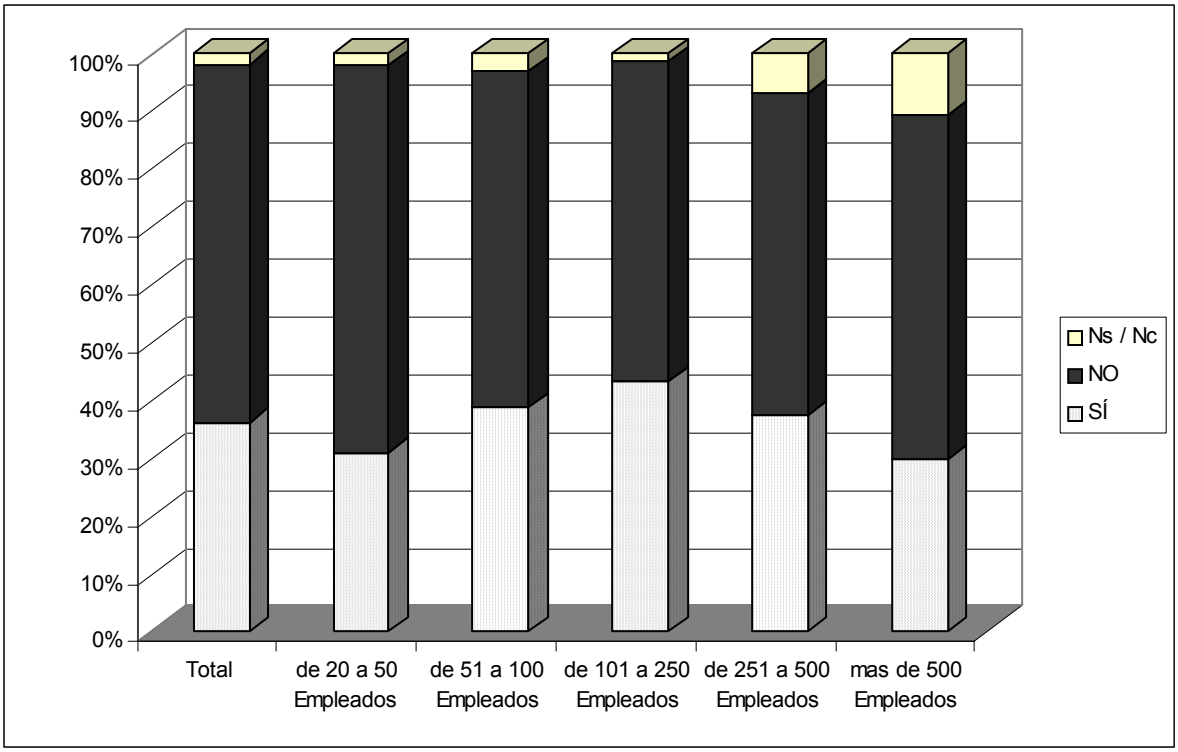
.	Ofrecer información corporativa	Ofrecer información sobre productos y servicios	Soluciones de "movil comerce	Reclutamiento de recursos humanos	Soluciones de relación con el entorno(empleados, proveedores, clientes, etc)
Nunca	24,8%	21,4%	64,3%	45,3%	25,5%
Casi nunca	10,7%	9,5%	8,2%	13,0%	13,5%
Poco	15,1%	15,5%	5,4%	12,6%	18,0%
A menudo	20,8%	19,8%	4,7%	13,8%	18,5%
Bastante a menudo	12,6%	14,6%	2,3%	5,1%	10,6%
Muy a menudo	12,3%	16,9%	2,9%	5,8%	9,8%
Ns / nc	3,6%	2,1%	12,2%	4,4%	4,2%

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.6.3. Operaciones a través de Internet

Analizando la realización de transacciones comerciales a través de Internet por parte de las empresas, el 36% afirma realizarlas. La respuesta en este sentido aumenta considerablemente cuando se trata de mayores empresas medidas en términos de facturación o volumen de empleados. Entre los sectores económicos destaca el Comercio y los Servicios donde se supera el 40% y por el contrario la Construcción que se queda en el 25% de las muestreadas, Estos datos presentan no obstante un considerable avance respecto de años anteriores.

Realización de transacciones comerciales a través de Internet según empleados



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2005

En cuanto a los tipos de transacciones realizadas a través de Internet, en general las mismas son bajas, llamando la atención que el 60% de las encuestadas afirman no hacer compras ni ventas a través de **EDI**, en torno al 10% fijan por debajo del 5% las transacciones EDI referidas tanto a las compras como a las ventas.

Un 24% delas encuestadas fija igualmente por debajo del 5% sus **ventas por Internet B2C y B2B**. Estas últimas parecen gozar de más aceptación, un 13% afirma superar el 10% de ventas B2B. Por otro lado una tercera parte de las encuestadas sitúa sus compras vía Internet por debajo del 5% y sólo una quinta parte dice que las mismas superen el 10%.

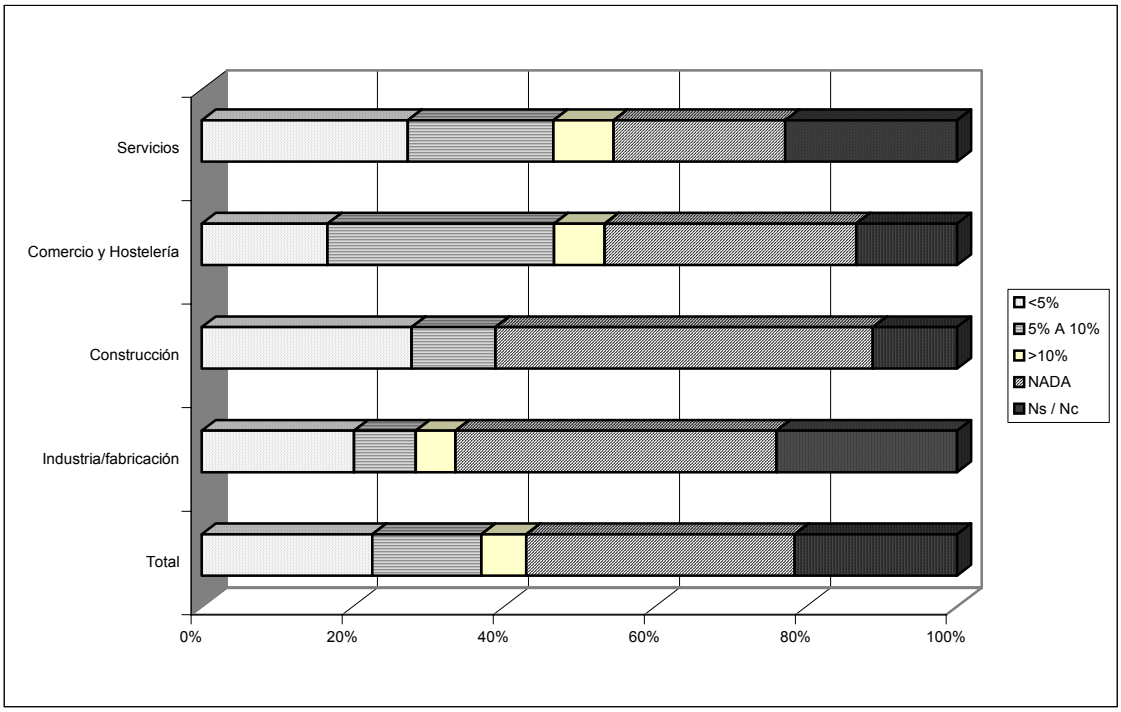
Tipos de transacciones realizadas (Porcentajes)

	% 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 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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

En cuanto al **gasto en publicidad** realizado en Internet, el mismo es bajo, un 35% afirma no invertir nada y entre las que lo hacen la gran mayoría no alcanza al 5% el gasto destinado a este canal, son las empresas de Servicio y Comercio las que más apuestan por la publicidad vía Internet.

Gasto de publicidad realizado en Internet



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.7. Aplicación de los sistemas de información

7.7.1. Áreas de aplicación

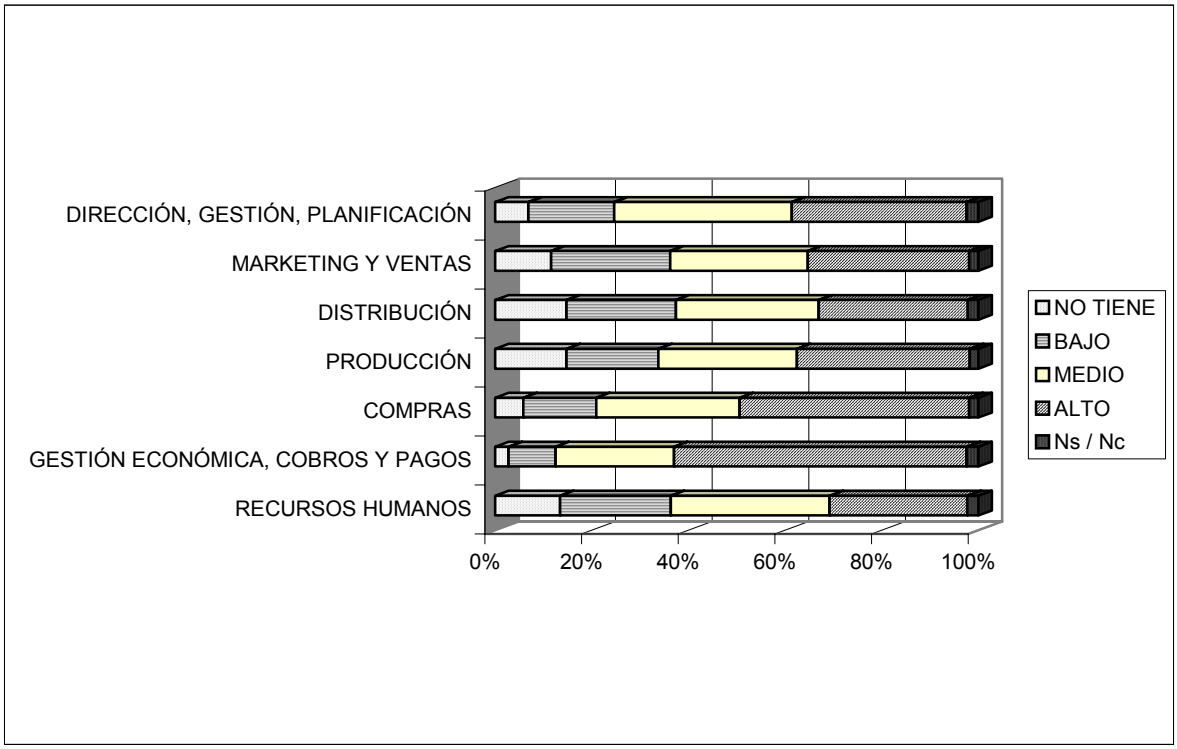
En opinión de los encuestados, la aplicación de las TIC tiene gran importancia en la práctica totalidad de las áreas, si bien destaca el uso sería más extenso en la Gestión Económica, Cobros y Pagos y en las Compras. En cualquier caso el uso es cuanto menos medio en todas las áreas, siendo el área de RR.HH el que menor uso hace de las TIC.

Utilización de las TIC según áreas empresariales

	Recursos Humanos	Gestión económica, cobros y pagos	Compras	Producción	Distribución	Marketing y ventas	Dirección, gestión, planificación
NO TIENE	13,4%	2,8%	5,9%	14,8%	14,8%	11,6%	6,9%
BAJO	22,9%	9,7%	15,0%	19,0%	22,6%	24,6%	17,7%
MEDIO	32,9%	24,5%	29,7%	28,6%	29,6%	28,5%	36,8%
ALTO	28,5%	60,6%	47,5%	35,8%	30,9%	33,4%	36,2%
Ns / Nc	2,3%	2,4%	1,9%	1,7%	2,1%	1,9%	2,4%

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2005

Utilización de las TIC según áreas empresariales

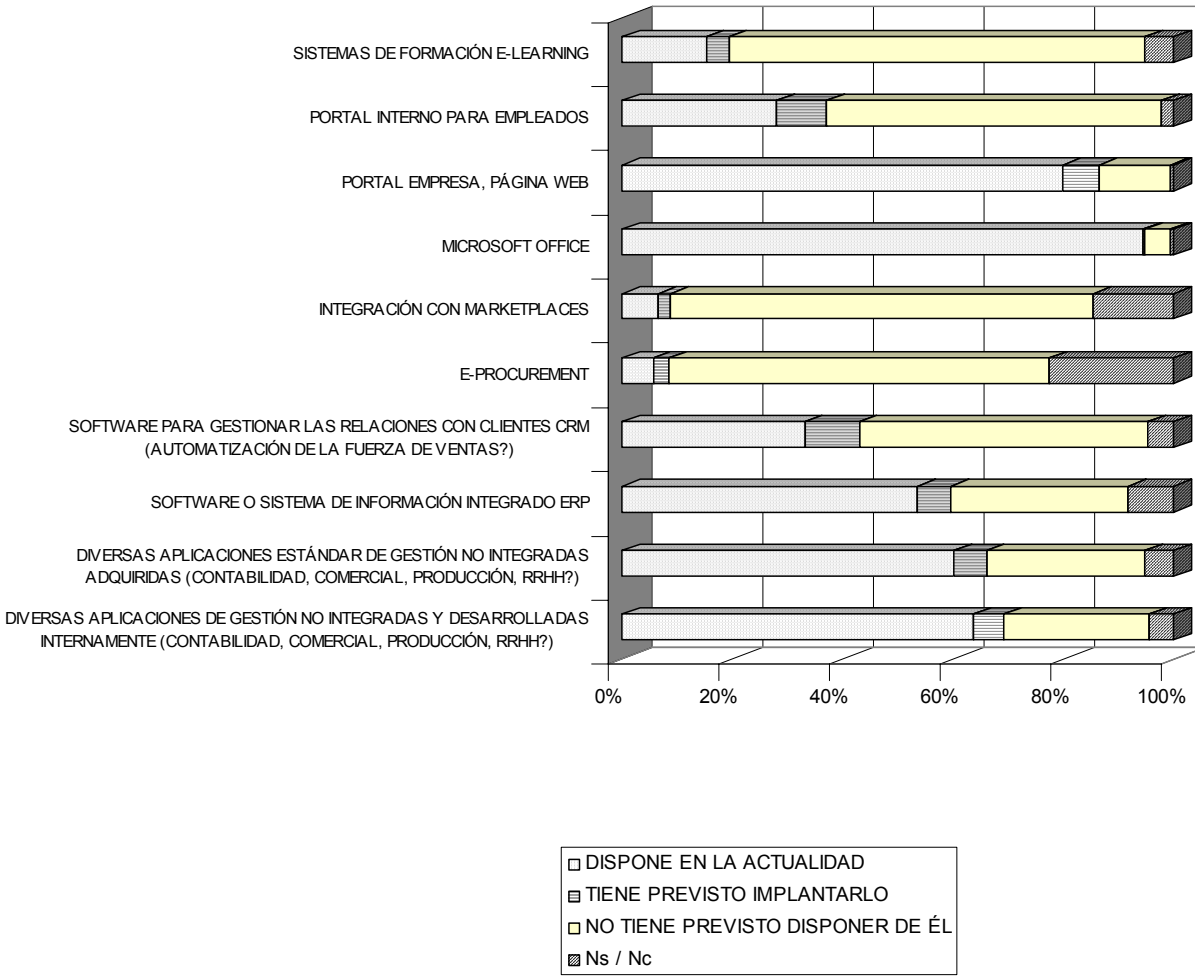


Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.7.2. Sistemas empleados

Para entender el enfoque general y el alcance de los sistemas de información de las empresas en el cuadro siguiente se recoge los diversos elementos necesarios o comunes en la mayoría de las organizaciones. 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. Examinado la tipología de sistemas que disponen las empresas y cuales tienen previsto implantar, puede decirse que Microsoft Office es el Sistema Operativo comúnmente instalado en más del 90% de las empresas.

Sistemas y aplicaciones empleadas



Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Disponer de **portal de empresa** o página web está comúnmente extendido, tres cuartas partes afirman disponer de ello, superando el 80% con las que tienen intención de implantarlo. No goza sin embargo de igual desarrollo **Intranet**, los portales para empleados sólo parecen alcanzar a poco más del 20% de las encuestadas. Los sistemas de formación e-learning no alcanzan a una quinta parte las empresas aquellas que afirmen disponer o tener intención de tenerlo. Son las empresas de servicios y comercio, así como aquellas de mayor facturación las que más apuestan por estos sistemas.

Al margen de Internet o sistemas Microsoft, en cuanto a otros sistemas para el negocio, destaca como tres cuartas partes de las empresas afirma disponer o tener intención de hacerlo respecto a **aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente** en las empresas (para áreas de contabilidad, comercial, producción, RR.HH)., superando ligeramente a las **aplicaciones de gestión adquiridas externamente**. Las primeras destaca su empleo en las empresas de más empleados y en el sector servicios, no obstante no difiere demasiado según sector. Respecto de las adquiridas, son nuevamente las empresas con más emplados las que más uso de las mismas hacen, sin embargo es, con pequeñas diferencias, servicio el sector que menos parece acudir a buscarlas fuera.

Por otra parte la mitad de las encuestadas afirma disponer de **Sistemas ERP**, siendo la Industria (57%) la que más acude a este tipo de soluciones. Entre las empresas de más empleados (más de 500) y más facturación (más de 300 millones de euros), el uso actual alcanza el 75%. Más de una tercera parte afirma disponer de **soluciones informáticas CRM** para automatizar su 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.

Casi testimonial es disponer de integración con **marketplaces** por las empresas o disponer de sistemas **e-procurement**, en ninguno de los casos llega al 10% las empresas que dispongan de estas soluciones o consideren su incorporación, siendo la Industria la que ligeramente despunta en estos apartado.

7.8. Barreras y contribución de las TIC en las empresas

En este punto se recogen las conclusiones del estudio sobre temas estratégicos que pueden preocupar a las empresas por lo que suponen de barreras o factores inhibidores del mejor uso de las TIC así como opiniones sobre la contribución actual o futura de las mismas a la mejora de diversos indicadores de gestión.

7.8.1. Barreras para las TIC

Examinando los diferentes factores que a priori pudieran ser o no una barrera para las empresas, en lo que respecta a los **costes de adquisición** o plazos de implantación de la tecnología (limitaciones presupuestarias), tomando como valor 0 que no sea una barrera y valor 10 que fuese un obstáculo insalvable, la respuesta no es unánime. Para una cuarta parte de las empresas debe valorarse como media esta barrera, si bien la tendencia general es a no considerarlo como un barrera importante.

En cuanto a la **rápida obsolescencia** de los sistemas la mayoría de las empresas, casi una cuarta parte, lo valoran de manera media, aunque en este caso la tendencia es a valorarlo más como un obstáculo.

Los **problemas de Seguridad o la Confidencialidad** también son evidenciadas por las empresas, aunque en esta caso debe concluirse que pese a valorarse, estos no es un barrera significativa en la adopción de las tecnologías.

Ya hemos visto como las empresas aunque significativamente aún no destinan los recursos necesarios para formar a sus trabajadores. No en vano, este factor, la **formación de los trabajadores** es significativamente valorado como una posible barrera que influye en las empresas. Finalmente la **cultura de la empresa** es un factor importante pero que las empresas no tienden a considerar como un factor primordial.

Barreras para las TIC en las empresas (porcentajes de respuesta)

	Costes de adquisición o plazos de implantación de la tecnología (limitaciones presupuestarias)	Rápida obsolescencia de los sistemas	Problemas de seguridad, confidencialidad	Falta 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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.8.2. Indicadores de gestión

Las TIC tienen importancia en determinados aspectos de la gestión empresarial. En este sentido se examinan en este apartado como las empresas valoran la contribución actual y futura de las TIC.

Como regla general puede adelantarse que las empresas observan una gran influencia de las TIC en todos los aspectos examinados, destacando además que en todos ellos se cree que el papel que desempeñarán en el futuro será aún más importante.

En lo que se refiere a la ayuda a **incrementar la competitividad**, en general las encuestadas reconocen que las TIC son de gran ayuda, valorando de 0 a 10 este factor, alrededor de la mitad de las encuestadas otorgan un valor por encima del 7. Si alta era

la valoración en la contribución de las TIC al incremento de la competitividad en el momento actual, mayor valoración a futuro se el otorga. Un 18% de las encuestadas otorgan un valor de 10 y tres cuartas partes por encima de 7.

En lo que respecta a como las TIC ayudan en la **reducción de costes**, el 47% de las encuestadas le otorgan un valor de al menos un 7. Mirando al futuro, las empresas consultadas creen que las TIC van a desempeñar un importante papel para reducir costes, un 61% de las mismas creen que al menos debe valorarse un valor 7 en este sentido.

En cuanto a la influencia actual de las TIC en lo que a **reducción de tiempos de proceso** se refiere, el 55% de las empresas valora desde el 7 este factor. Mirando al futuro, la reducción de tiempos de procesos es valorada al menos en 7 por dos terceras partes de las empresas, lo que acentúan más la importancia de las TIVC en este aspecto.

Las TIC mejoran sobremanera la **mejora en la atención al cliente**, así lo entienden las empresas encuestadas. Un 42% de las mismas otorga un valor de 8 en adelante. Si importante es la contribución de las TIC en mejorar la atención al cliente en el momento actual, mucho mayor lo será en el futuro, llegando en el mismo tramo el porcentaje a casi el 60%.

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%
1	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%

Nota: 0= Ninguna contribución; 10= Mucha contribución

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

Como las TIC ayudan a **incrementar ventas** también es constatado por las empresas, un 20% le da una significación de 5, y un 40% por encima de 6. De cara al futuro si representarán un papel más importante las TIC para favorecer las ventas, el 57% de las consultadas valoran por encima de 6 esta opinión.

Otro factor a considerar es el **acceso a nuevos mercados** gracias a las TIC, si bien la opinión es positiva en este sentido, no tanto como en los otros factores analizados. En torno al 40% le conceden un valor de al menos notable. El acceso en el futuro a nuevos mercados gracias a las TIC resulta más importante, pues lo valoran de al menos notable más de la mitad de las empresas.

También mejoran sobremanera las TIC en la **relación con los proveedores**, para el 45% de las empresas encuestadas debe valorarse al menos como 7 este factor en el momento actual. De cara al futuro, las TIC deben mejorar claramente las relaciones con los proveedores, dos terceras partes de las empresas cree que la influencia será notable en este sentido.

Otro aspecto importante es la **comunicación interna de la empresa**. En este sentido, el 58% de las encuestadas creen que en el momento actual las TIC influyen positivamente de manera cuanto menos notable y para el 67% de las empresas la contribución futura de las TIC a mejorar la comunicación interna de la empresa será cuanto menos notable.

Contribución empresarial de aspectos TIC

	Incremento de las ventas		**Acceder a 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, Las TIC en las PYME españolas, 2006

7.9. Nota técnica de la encuesta original

El universo considerado en la investigación ha sido el de empresas de más de 19 empleados, en las 17 Comunidades Autónomas del territorio nacional, ubicadas en 49 sectores económicos. Este universo estaría representado por 67.919 empresas, según los datos de DIRCE 2005 (Directorio Central de Empresas) elaborado por el INE.

En el siguiente cuadro se recogen los 49 sectores económicos incluidos en la encuesta, así como el número de empresas existentes en España en dichas actividades.

Tejido empresarial en España en el segmento analizado en el estudio

CNAE	Actividades	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	200 y más
	Total nacional	**67919**	**58003**	**5488**	**4428**
15	Industria de productos alimenticios y bebidas	3318	2771	284	263
16	Industria del tabaco	15	8	1	6
17	Industria textil	984	869	75	40
18	Industria de la confección y de la peletería	871	792	53	26
19	Preparación curtido y acabado cuero; fabric. art. marroquinería y viaje	678	652	21	5
20	Industria de madera y corcho, excepto muebles; cestería y espartería	890	833	32	25
21	Industria del papel	521	417	61	43
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1137	964	109	64
23	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	13	4	2	7
24	Industria química	1071	784	133	154
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	1143	942	137	64
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2103	1808	178	117
27	Metalurgia	481	360	45	76
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	3525	3224	194	107
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	1790	1547	138	105
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	30	23	3	4
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	632	510	55	67
32	Fabricación de material electrónico; fabric. equipo y aparatos radio, tv	193	138	24	31
33	Fabric.de equipo e instru.médico-quirúr., de precisión, óptica y relojería	272	225	28	19
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	607	400	76	131
35	Fabricación de otro material de transporte	362	293	37	32
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	1622	1498	80	44
37	Reciclaje	52	44	6	2
40	Producción y distribución energía eléctrica,gas,vapor y agua caliente	89	54	11	24
41	Captación, depuración y distribución de agua	152	86	25	41
45	Construcción	16695	15138	1046	511

CNAE	Actividades	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	200 y más
50	Venta,mantenimi. y reparación vehíc.motor,motocicletas y ciclomotores	2629	2446	141	42
51	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto vehículos motor y motocicletas	7685	6648	592	445
521	Comercio al por menor en establecimientos no especializados	617	436	62	119
522	Comercio al por menor alimentos, bebidas, tabaco en establecimientos especializados	401	382	11	8
523	Comercio al por menor productos farmacéuticos, artículos médicos, belleza, higiene	145	123	12	10
524	Otro comercio al por menor de artículos .nuevos en establecimientos especializados	2047	1837	115	95
551	Hoteles	1702	1263	278	161
60	Transporte terrestre; transporte por tuberías	2630	2396	127	107
611	Transporte marítimo	64	48	9	7
62	Transporte aéreo y espacial	42	22	9	11
63	Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias viajes	1373	1099	147	127
64	Correos y telecomunicaciones	377	297	44	36
65	Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	278	125	30	123
66	Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	205	94	39	72
67	Actividades auxiliares a la intermediación financiera	222	185	22	15
70	Actividades inmobiliarias	1147	1003	92	52
71	Alquiler maquinaria y equipo sin operario, efectos personales y enseres domésticos	491	432	39	20
72	Actividades informáticas	930	723	94	113
741	Actividades jurídicas, contabilidad, teneduría libros, auditoria, asesoría fiscal	889	710	96	83
742	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades	569	466	50	53
744	Publicidad	402	268	71	63
745	Selección y colocación de personal	512	237	89	186
746	Servicios de investigación y seguridad	333	222	56	55
747	Actividades industriales de limpieza	1672	1150	260	262
748	Actividades empresariales diversas	1311	1007	149	155

Fuentes Directorio Central de Empresas 2005. INE

El tamaño de la muestra ha sido de 751 entrevistas, lo que en términos estadísticos supone asumir un margen máximo de error del ±3,63% para las distribuciones totales, en el supuesto de muestreo aleatorio simple, trabajando con un margen de confianza del 95,5% (2 σ) y asumiendo el supuesto más desfavorable en la varianza poblacional (P = 0,5).

Con el fin de garantizar un mínimo de fiabilidad (±10%) en los principales segmentos de referencia se procedió a fijar una serie de criterios de afijación de la muestra. En concreto:

- Realizar el 60% de las entrevistas en empresas entre 20 y 99 empleados, el 23% en las de 100 a 199 y el 17% en las de más de 199 trabajadores
- Realizar el 64% de las entrevistas en las CCAA grandes, el 23% en la medias y el 13% en las pequeñas

La muestra finalmente obtenida según zona y tamaño de empresa presenta la siguiente distribución:

	Universo				Muestra realizada			
	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199	**Total**	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199
Total	67.919	58.003	5.488	4.428	751	445	150	156
Total CCAA grandes	46.119	38.947	3.882	3.290	475	286	103	86
Andalucía	9.337	8.208	698	431	41	24	10	7
Cataluña	13.628	11.591	1.149	888	164	100	32	32
Comunidad Valenciana	8.108	7.127	575	406	113	82	20	11
Madrid	11.095	8.694	1.125	1.276	87	38	24	25
País Vasco	3.951	3.327	335	289	70	42	17	11
Total CCAA medias	16.758	14.631	1.232	895	176	101	30	45
Aragón	1.883	1.637	130	116	24	16	1	7
Canarias	2.947	2.448	304	195	31	16	7	8
Castilla y León	2.604	2.336	161	107	20	13	2	5
Castilla-La Mancha	2.357	2.150	136	71	27	16	6	5
Galicia	3.495	3.079	242	174	33	16	8	9
Murcia	2.260	1.986	145	129	20	13	3	4
Navarra	1.212	995	114	103	21	11	3	7
Total CCAA pequeñas	4.929	4.321	368	240	100	58	17	25
Asturias	1.196	1.041	85	70	25	9	7	9
Baleares	1.459	1.238	123	98	24	15	2	7
Cantabria	748	664	53	31	20	10	4	6
Extremadura	943	845	67	31	12	9	1	2
La Rioja	583	533	40	10	19	15	3	1

Fuente: Encuesta EOI, Las TIC en las PYME españolas, 2006

El trabajo de campo se ha llevado a cabo por el equipo de entrevistadores telefónicos de INMARK/ TASKPHONE (empresa del Grupo INMARK especializada en marketing telefónico) durante los meses de abril y mayo de 2005.

La técnica utilizada para el sondeo ha sido la entrevista telefónica con cuestionario precodificado. La duración media de las encuestas (según cuestionario proporcionado por la EOI) se ha situado en torno a 20 minutos.

El contacto seleccionado ha sido la persona responsable en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro de la empresa, ya fuese una persona con cargo específico relacionado con el tema (Director/Responsable de sistemas, Director de Informática, etc) en aquéllas con una distribución departamental más estructurada, o, en su defecto, aquél cargo de la empresa que pueda proporcionar una información más cualificada sobre el tema de estudio.

Con el propósito de garantizar la máxima calidad en la obtención de la información, se seleccionaron entrevistadores con las características de formación y capacitación más adecuadas para llevar a cabo las entrevistas. Previamente a la realización del campo, se proporcionó a todos los entrevistadores un extenso briefing sobre los objetivos y características del estudio, los criterios de captación de la persona a entrevistar, etc.

La calidad de la información se verificó mediante supervisión directa aleatoria de las entrevistas telefónicas, siendo controlados en este proceso todos los entrevistadores participantes en el Estudio. Posteriormente se sometieron los cuestionarios a control de calidad para contrastar la coherencia de la información obtenida en los mismos.

Finalizado este proceso se efectuó el cierre y codificación de las preguntas abiertas, para posteriormente proceder a la aplicación de pruebas de coherencia y control de errores.

El análisis de los datos se ha realizado mediante técnicas de explotación bivariables, que se presentan en las correspondientes tablas de resultados adjuntas, con las siguientes explotaciones:

- Distribución de frecuencias absolutas
- Porcentajes verticales
- Porcentajes horizontales
- Medias en las preguntas con respuestas en escala

8. CONCLUSIONES

En un contexto económico globalizado, las empresas se encuentran obligadas a introducir mejoras en sus procesos productivos y en sus esquemas organizacionales que puedan traducirse en incrementos de la eficiencia y la productividad de su actividad económica. El avance de la tecnología y el desarrollo de la Sociedad de la Información constituyen una oportunidad al tiempo que una necesidad para el sector privado y ejercen de facilitadores para la obtención de dichas mejoras de productividad y competitividad.

En respuesta a este nuevo entorno, en los últimos años se ha producido una evolución importante en el grado de adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las empresas españolas y en el desarrollo del negocio electrónico empresarial. No obstante, el ritmo de evolución y la dirección de la misma no son homogéneos, existiendo importantes diferencias en función del tamaño de la empresa, su ubicación geográfica y sector de actividad.

Destacar también que los niveles de adopción e integración TIC obtenidos por el sector privado español se encuentran, en la mayoría de los casos, por debajo de la media de la Unión Europea y alejados de los países punteros de referencia.

Acudiendo a los datos del informe eEspaña 2006 de Auna, los índices relacionados con la disponibilidad de infraestructura y conectividad TIC reflejan una situación favorable, habiendo alcanzado niveles próximos a la saturación en algunos de ellos.

Algunos de los datos interesantes a traer a colación son los que siguen:

Un 97,4% de las empresas españolas de más de 10 empleados 2 disponía en 2005 de PC. En 2005, existían Redes de Área Local (LAN) en el 60,8% de las empresas españolas. En un 10,8% de los casos las LAN se basaban ya en tecnologías inalámbricas, viniendo a reflejar el salto cuantitativo experimentado por las tecnologías wireless.

En cuanto a la conexión a Internet, disponía de ella un 90% de las empresas; el mayor movimiento se observa en las tecnologías de acceso a la red, reflejándose una progresiva migración hacia las tecnologías de banda ancha. Así, según datos de 2005, la penetración de la banda ancha en el sector privado alcanza el 83,7%, 20 puntos porcentuales por encima de su valor en 2003.

La página web puede constituir un elemento básico de la estrategia de marketing de la empresa y un canal adicional de comercialización de sus productos y/o servicios. En 2005, la mitad (48,26%) de las empresas con acceso a Internet disponía de sitio web corporativo, un nivel inferior a la media europea. Además, las tasas de crecimiento anuales reflejan una ralentización en la evolución.

Para el segmento de empresas que ya dispone de página web, el recorrido de mejora pasa por incrementar el ámbito de funcionalidades que se ofrecen a través de ella, hasta llegar a un escenario ideal en el que la empresa canaliza gran parte de su actividad a través de la red. Actualmente, los sitios web corporativos se utilizan principalmente como medio para dar a conocer a potenciales clientes o partners información relativa a la empresa y a los productos y servicios ofertados; sin embargo, el número de empresas que utiliza la página web como medio para distribuir productos digitales o para ofrecer servicios post-venta es aún muy bajo.

Respecto de la disponibilidad de intranet y extranet para la mejora de la interacción con empleados, clientes, proveedores y otros agentes, y la disponibilidad de sitio web, sobre la que ofrecer información y/o servicios de soporte a los procesos de negocio. En 2005, un 31,42% de las empresas poseía una Intranet para la comunicación con sus empleados, porcentaje que asciende al 77% en el caso de las grandes empresas. La cifra de disponibilidad de Extranet es inferior, tan solo un 15,5% de las empresas ofrecía en 2005 esta facilidad.

En otros indicadores que hacen referencia a un uso efectivo de las tecnologías por parte de los empleados, los niveles alcanzados por las empresas españolas son aún bajos, y lo que es aún más preocupante, no se aprecian indicios de una evolución importante,

habida cuenta de las tasas de crecimiento que se han registrado en los principales índices. El porcentaje de empleados que utiliza un PC (al menos una vez por semana) no llega al 50%, y el de los que accede a Internet no supera el 35%.

El principal uso que las empresas hacen de Internet es la gestión de las operaciones bancarias y financieras – un 90% de las empresas con acceso a Internet lo emplea a tal fin – junto con el de formación a los empleados (el 32,72% forma a los trabajadores con herramientas asociadas al uso de Internet). La utilización de Internet como vía de interacción empresa-administración pública sigue un crecimiento sostenido, del 4% anual, hasta llegar en 2005 a un 61,5% de las empresas con acceso a Internet.

Los indicadores relativos al desarrollo del comercio electrónico, en sus dos vertientes – compras y ventas por Internet -, sitúan a nuestro país en los puestos más bajos de la Unión Europea. Solamente un 3,49% venden por Internet, elevándose la cifra hasta el 10,59% en el caso de compras on-line. El valor de ambos índices aumenta año a año, pero no al ritmo suficiente y necesario, ya que mantiene a España muy alejada de la media europea.

Significar también como las empresas han tomado consciencia de la necesidad de incorporar mecanismos de seguridad en sus infraestructuras tecnológicas.

En cuanto a algunos de los resultados que nos muestran los valores de la encuesta EOI "Tecnologías de la información en las empresas españolas", destacar el avance general de los medios tecnológicos en las empresas respecto de años anteriores. Las cifras puestas de manifiesto nos revelan como, a pesar que existe un largo trecho por recorrer, se ha dado un considerable avance.

Destacar igualmente las mejoras en los sistemas de comunicaciones y los dispositivos móviles, así como Internet como favorecedor de los negocios entre empresas. Es en estos términos donde cabe empezar a plantearse posicionamiento empresarial en términos de convergencia digital.

También el gran desarrollo de los modernos sistemas informáticos presenta una oportunidad a desarrollar para las empresas, la gratuidad de muchos programas o la mejora de las comunicaciones presentan un oportunidad en avanzar hacia sistemas abiertos y basados en red. Se constatan avances en materia de inversión en equipamiento tecnológico, auspiciado en medida por la recuperación económica. En cualquier caso la inversión en TIC está estrechamente relacionada con el tamaño de las empresa en función del número de trabajadores y de los datos recibidos debe calificarse de baja la inversión a pesar de reconocerse una gran retorno de la inversión.

Fundamental en el uso de Internet y de la agilidad en las transacciones será el desarrollo de la eAdministración en los próximo 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.

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.

Así todo, las infraestructuras actuales son capaces de poner a disposición de las empresas un marco general sobre el que desarrollar tecnología y nuevas aplicaciones que posibiliten un uso más eficiente de los recursos técnicos y obtener con ello una mayor y más rápida rentabilidad de las inversiones que es necesario acometer para completar su incorporación a la sociedad de la información, y así poder ganar en productividad y competitividad.

También debemos destacar que la empresa española todavía se encuentra muy 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. Para ello es fundamental desarrollar mecanismos que incentiven y aceleren el acercamiento efectivo de la tecnología a la empresa, para que éstas descubran la utilidad de las TIC y promuevan su incorporación en los procesos de negocio.

BIBLIOGRAFÍA

- Informe la Sociedad de la Información en España. 2005. Telefónica.
- eEspaña 2006. Fundación Auna 2006.
- Métrica de la Sociedad de la Información. SEDISI, Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2005.
- Desarrollo y avance de la Sociedad de la información En el ámbito empresarial. Un análisis retrospectivo desde la Encuesta TIC y comercio electrónico. Del INE. Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. 2005.
- Indicadores tecnológicos. Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2006.
- Mercado económico de las TIC. MCYT, ANIEL y SEDISII.
- Población con acceso a Internet. EGM (Estudio General de Medios).
- La Sociedad de la Información en España. SEDISI, APD y ANIEL. 2005.
- Encuesta sobre el empleo relacionado con las TIC. SEDISI.
- Informe Infoempleo .
- Evolución del empleo en el sector de las telecomunicaciones, audiovisual e Internet en España Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. CMT 2005.
- Evolución del empleo en el sector de la electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones en España. AETIC. 2005.
- Evolución del empleo en el sector Tecnologías de la Información en España. AETIC. 2005.
- Porcentaje de empleo asalariado TIC sobre total de economía de mercado. Banco de España. 2006.
- Porcentaje de Empresas TIC sobre total de economía de mercado. Banco de España. 2006.
- Estudio sectorial de telecomunicaciones: Análisis ocupacional. Fondo Social Europeo, la Fundación Tripartita para la Formación y el Empleo y CC.OO.
- Encuesta las Tecnologías de la Información en las empresas españolas. EOI 2006
- Estudio sobre comercio electrónico B2C. Red.es.
- Plan Avanza. Programas de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España.
- PAFET 4 Perfiles Profesionales TIC para la implantación de servicios y contenidos digitales (AETIC 2005).