

**LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC)
Y EL EMPLEO EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS.
SITUACIÓN 2004**



2004

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	6
2.1. Objetivos	6
2.2. Metodología	6
3. ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION	8
3.1. Significación económica	8
3.2. La Sociedad de la Información en España: Infraestructuras	22
4. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN	53
4.1. Administración y Sociedad de la Información	53
4.2. Estrategias para la Sociedad de la Información en España	61
5. FORMACIÓN Y EMPLEO EN TIC: SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS	68
5.1. Situación del empleo TIC	68
5.2. Perfiles profesionales	74
5.3. Formación y TIC	77
6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS	83
6.1. Introducción	83
6.2. Descripción general de la muestra	84
6.2.1. Sectores de mercado y distribución geográfica	84
6.2.2. Tamaño de las empresas	89
6.3. Infraestructura TIC	91
6.3.1. Equipamiento básico	91
6.3.2. Utilización del equipamiento básico	98
6.4. Inversiones y gastos corrientes TIC	104
6.4.1. Inversiones y gastos TIC	104

6.4.2. Composición de inversiones y gastos TIC	107
6.4.3. Otras inversiones y gastos TIC: I+D y Formación	108
6.5. Los Recursos Humanos y las TIC.....	113
6.6. Internet en las empresas	118
6.6.1. Página Web	118
6.6.2. Acceso a Internet	121
6.6.3. Operaciones a través de Internet	124
6.7. Aplicación de los sistemas de información.....	131
6.7.1. Áreas de aplicación.....	131
6.7.2. Sistemas empleados	134
6.8. Barreras y contribución de las TIC en las empresas	139
6.8.1. Barreras para las TIC	139
6.8.2. Indicadores de gestión	141
6.9. Nota técnica de la encuesta original	145
7. CONCLUSIONES	151
BIBLIOGRAFÍA	155

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad resulta más que cotidiana la expresión Sociedad de la Información. Asistimos a un cambio social de gran magnitud provocado por avances tecnológicos significativos donde las mejoras y el incremento de las comunicaciones y la generalización de Internet han provocado modificaciones sustanciales en la sociedad, de manera que la expresión Sociedad de la Información se ha popularizado enormemente y la encontramos frecuentemente en los medios de comunicación.

La Sociedad de la Información es definida de diferentes formas en función del aspecto que se pretenda resaltar. Una definición bastante comprensiva de lo que podemos entender por Sociedad de la Información es aquella que la define como un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y Administración Pública) para obtener, compartir y procesar cualquier información por medios telemáticos instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera (Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información).

Hoy en día la evolución del alcance de la Sociedad de la Información y en último extremo de la tecnología asociada, la proliferación de dispositivos de acceso, la extensión de las comunicaciones y la utilización intensiva y extensa de la información, provocan una incesante demanda de nuevas necesidades y por ende de cualificaciones para los profesionales de estos mercados. El diseño, desarrollo y gestión de estas soluciones conforman el ámbito de trabajo y responsabilidad de un grupo profesional concreto: los profesionales de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), para los que no dejan de aparecer nuevas tareas.

Recientemente en una entrevista publicada en el diario el mundo, Bill Gates afirmaba como la tecnología ha hecho más por el desarrollo que cualquier otro sector.

Sin embargo conviene situar este estudio de posicionamiento acerca del papel que juega la tecnología en nuestras vidas en el contexto de irrefrenable desarrollo de la Sociedad de la Información. Las cifras, en último extremo delatoras de este desarrollo deben contextualizarse, de manera que si algo ha caracterizado el pasado año en lo que se refiere a la Sociedad de la Información ha sido el esfuerzo por recuperar el pulso perdido.

El año anterior nos encontrábamos en una encrucijada: el retroceso en las cifras de inversión en Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC), junto con la crisis bursátil en las compañías de telecomunicaciones mostraban cómo el modelo de crecimiento de finales de los años noventa era demasiado optimista, las excesivas inversiones no lograban las rentabilidades esperadas y los nuevos negocios tenían dificultades en imponerse. Refiriéndose concretamente a la Sociedad de la Información, en el año 2002, a pesar del imparable desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, numerosos estudios e informes constataban como en dicho año se consolidaba una tendencia iniciada el año anterior, en el que el crecimiento del sector TIC comenzó a experimentar una desaceleración.

De acuerdo al estudio “España 2003” de la Fundación Auna, esta desaceleración que, inicialmente afectó a la demanda de productos tecnológicos, arrastró a continuación a cada uno de los subsectores, incluidas las telecomunicaciones.

A este último proceso contribuyó de manera decisiva la sobredimensión de expectativas de operadores e inversores, con relación a la demanda futura de banda ancha y el desarrollo de la tecnología móvil de tercera generación. Asimismo influyeron la profundización de la crisis económica general y la incertidumbre generada tras los atentados de septiembre de 2002.

Por otra parte el informe “La Sociedad de la Información en España. 2002” del grupo Telefónica, ponía de manifiesto como el desarrollo de la Sociedad de la Información se encontraba en una encrucijada, dado que las principales magnitudes del sector (numero de internautas, empresas con Internet, usuarios de telefonía móvil, etc.) habrían seguido

creciendo aunque a menor ritmo que otros años. La situación económica mundial se habría deteriorado durante el último año, y lo mismo las cotizaciones bursátiles y los mercados financieros. Este deterioro financiero se notó especialmente en el sector de las Telecomunicaciones y las Nuevas Tecnologías.

Se trataba en cualquier caso de una crisis no estructural. Los ciudadanos y las empresas siguen demandando cada vez mas servicios y contenidos. Cabría hablar entonces de una fase de transición.

El informe “La sociedad de la información en España 2003” de Telefónica, ponía de manifiesto como las cifras de dicho año mostraban otro camino. Las fuertes inversiones en banda ancha de los operadores y su compromiso para la creación de nuevos servicios daban resultados. España se encuentra ahora entre los primeros países de Europa en penetración de ADSL. Las comunicaciones móviles continúan su marcha ascendente, con la introducción de servicios de datos. La Administración es plenamente consciente de las dificultades. La regulación comienza a equilibrarse con las tendencias europeas y a tener en cuenta que las inversiones sólo se realizarán si existe un marco legal que las favorezca.

Las cifras de internautas crecen de nuevo y las empresas parecen más decididas a invertir en nuevas tecnologías. La Administración incrementa el número de servicios a los que se puede acceder a través de la Red y parece más dispuesta a promover la inversión y la investigación. Comienza por tanto a recuperarse un clima de confianza en la Sociedad de la Información.

En este contexto se sitúa este estudio, analizando el estado de desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país, la situación actual de las empresas españolas en cuanto al grado de avance de la Sociedad de la Información y sus implicaciones prácticas sobre el empleo.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. Objetivos

El objetivo del estudio es 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 stops 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.

En nuestro estudio, repasaremos en grandes pinceladas algunos aspectos de la sociedad de la información. En este capítulo incluimos 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 incluye un capítulo dedicado al empleo y la formación asociadas a las TIC, donde se establecen algunas observaciones sobre perfiles profesionales concretos y sobre la demanda actual del mercado.

Asimismo la Escuela de Organización Industrial realizó una encuesta a principios del año 2004 expresamente para documentar este estudio lo que ha supuesto una magnífica oportunidad para conocer detalles del empleo real de las TIC en un colectivo de gran importancia para la economía del país.

3. ESTADO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION

3.1. Significación económica

Parece obvio analizar las Tecnologías de la Información con el desarrollo económico. En el informe “la sociedad de la información en España 2003” de Telefónica se plantean dos cuestiones tendentes a observar la función que desempeñan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el crecimiento económico de nuestras sociedades.

En primer lugar se plantea si contribuye la inversión en TIC al crecimiento potencial de nuestras economías en mucha mayor medida que otros tipos de inversión. En este sentido es importante tener en cuenta que cuando se habla de la contribución de determinada inversión al crecimiento potencial de la economía no nos estamos refiriendo al impacto mayor o menor de dicha inversión en el ritmo de crecimiento económico anual del año en curso o de los dos o tres años inmediatamente subsiguientes.

El crecimiento potencial de un país, denominado también a veces crecimiento tendencial o crecimiento a largo plazo, es el ritmo máximo de crecimiento que se puede alcanzar sin incurrir en desequilibrios insostenibles de precios o de balanza de pagos. El crecimiento económico anual es el grado de utilización del crecimiento potencial. Si la economía crece por encima de lo que permite su potencial, se está sobreutilizando su capacidad productiva y se generarán desequilibrios de inflación y balanza de pagos que antes o después interrumpirán dicho crecimiento; si crece por debajo, se generará desempleo e infrautilización de otros recursos productivos hasta que la corrección de estos desequilibrios permita retornar a la senda de crecimiento potencial.

Lo importante es tener en cuenta que el crecimiento económico en un año determinado está afectado por múltiples influencias pasajeras y ajenas a las que configuran el crecimiento potencial de la economía; también, evidentemente, depende de los factores que impulsan o merman dicho crecimiento potencial. No es sencillo deslindar los

factores que afectan sólo transitoriamente al crecimiento económico de los que contribuyen al mismo de forma más permanente. Con carácter general, se puede afirmar que las inversiones que más contribuyen al crecimiento potencial de un país tienen habitualmente dos atributos distintivos. El primero es que incorporan un ritmo de innovación tecnológica más rápido y más duradero que otros sectores productores de bienes de capital; el segundo es que dicha tecnología es un input en la mayoría de los restantes sectores que conforman la economía del país.

Toda vez que se observe que sí contribuye la inversión en TIC al crecimiento potencial de nuestras economías en mucha mayor medida que otros tipos de inversión, el planteamiento pasaría por determinar cuáles deben ser los ingredientes básicos de una política económica encaminada a intensificar la magnitud y la eficiencia de la inversión en TIC.

Si se acepta que el tamaño y eficiencia del sector TIC puede contribuir de forma más decisiva que cualquier otro sector productor de bienes de capital al crecimiento económico de un país, el haz de estímulos y obstáculos que despliega la política económica en sentido amplio, esto es incluyendo la política educativa y otras que afectan considerablemente a la capacidad de adaptación tecnológica de la economía, debe ser objeto de cuidadoso análisis comparativo con la de aquellos países cuyos logros económicos les convierte en un obligado estándar de referencia para los demás.

El hecho de que las TIC contribuyan decisivamente al aumento del crecimiento a largo plazo (de que, por ejemplo, en el caso de Estados Unidos dichas tecnologías hayan supuesto incrementar su crecimiento potencial desde el 2-2,5% al 3-3,5%, por citar las estimaciones más conservadoras) no implica que dicho crecimiento tenga que ser constante todos los años.

La economía puede crecer sustancialmente por encima o por debajo de su crecimiento potencial y acumular, desequilibrios macroeconómicos de un tipo u otro; puede, en otras palabras, orbitar cíclicamente alrededor de su crecimiento tendencial a largo plazo por multitud de factores ajenos a la tecnología, como la política monetaria y cambiaria,

la política fiscal, la evolución del precio de los input importados, etc. Las oscilaciones más o menos bruscas del precio de las acciones o de las cifras de crecimiento económico anual nos proporcionan información relevante para contrastar modelos de valoración de activos y teorías del ciclo económico pero no son, ni mucho menos, indicadores decisivos para refutar o confirmar la influencia de las TIC en el crecimiento potencial de la economía. La desaceleración económica ha subrayado, quizá más que la etapa de auge, la contribución decisiva de las TIC al crecimiento a largo plazo de la economía.

Con todo, podemos cifrar la evolución del mercado de las TIC como de una evolución contenida. Las cifras de este mercado muestran como después de una etapa de fuerte crecimiento en los últimos diez años, aparece una etapa de desaceleración económica que marca este devenir de la Sociedad de la Información. Al margen de las fluctuaciones del comportamiento del sector, debe ponerse de manifiesto la importancia del sector como generador de actividad, más aun teniendo en cuenta otros empleos y tareas dentro de cualquier tipo de empresa u organización que tienen relación directa con estas actividades o una parte de contenido tecnológico de mayor o menor importancia en todos los sectores.

Examinando el estado de la Sociedad de la Información en nuestro país a través del **análisis comparativo con el resto de países de nuestro entorno** y aquellos que constituyen las primeras referencias, de acuerdo a los Indicadores de la Sociedad de la Información del Ministerio de Ciencia y Tecnología, se pone de relieve que desde el año 1995 hasta hoy viene creciendo significativamente la importancia del mercado de las TIC y su peso sobre el PIB estatal, pasando a suponer un 4,8% en el año 2003 mientras que en el año 1995 apenas alcanzaba el 3,5%.

Sin embargo debe por otro lado constatarse dos realidades, el peso del mercado español de las TIC sobre el PIB dista de las cifras de otros países de nuestro entorno y que asistimos en los últimos años a un periodo de desaceleración en la importancia del mismo.

Mercado de las TIC/PIB (Porcentajes)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	3.5	5.0	5.7	5.4	4.0	4.4	7.3	5.3	7.5	5.3
1996	3.8	5.2	5.8	5.5	4.0	4.6	7.6	5.5	7.6	6.4
1997	4.0	5.5	6.3	5.2	4.2	4.8	7.6	5.8	7.7	7.4
1998	4.0	5.8	6.3	5.4	4.3	4.9	7.4	5.9	7.8	8.2
1999	5.6	7.0	6.8	5.7	5.3	6.4	8.6	7.1	7.8	6.3
2000	5.2	6.4	6.0	5.5	5.2	6.6	7.6	6.5	6.7	5.5
2001	5.2	6.3	6.0	5.1	5.2	6.6	7.4	6.4	6.4	5.6
2002	4.9	6.1	5.8	4.6	5.1	6.3	7.1	6.1	6.0	5.8
2003	4.8	6.1	5.9	4.6	5.0	6.3	7.5	6.2	6.3	6.1

Fuente: MCYT a partir de datos de Mercado de las TI/PIB y Mercado de las Telecomunicaciones/PIB

En la tabla anterior se muestran los porcentajes que las TIC respecto al PIB supone en la Unión Europea y de sus países, además de en Estados Unidos y Japón, vemos que en la Unión y Japón el dato es el mismo, mientras que Estados Unidos se alcanza el 6,3%, muy por encima del resto.

Ya en Europa vemos que se sitúa muy por encima de la media, con un 7,5%, por delante de Estados Unidos incluso, y que tan solo Portugal supera la media europea, el resto está por debajo, especialmente España e Irlanda, que tan sólo tienen un porcentaje del 4,8% y 4,6% respectivamente.

Mercado de las TI/PIB

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	1.5	2.8	3.7	2.3	1.9	1.5	4.8	3.1	4.7	3.2
1996	1.6	3.0	3.7	2.2	1.8	1.5	4.9	3.2	4.9	3.6
1997	1.7	3.3	4.1	2.0	1.9	1.5	4.9	3.4	5.0	3.8
1998	1.8	3.6	4.1	2.4	2.0	1.7	4.8	3.6	5.2	3.9
1999	1.9	4.0	4.3	2.5	2.2	1.9	5.2	3.9	5.3	3.6
2000	1.8	3.4	3.4	2.5	2.0	2.1	4.2	3.3	4.2	2.5
2001	1.8	3.3	3.4	2.1	2.0	2.1	4.0	3.2	3.9	2.6
2002	1.6	3.1	3.3	1.8	2.0	1.9	3.8	3.0	3.5	2.6
2003	1.6	3.0	3.3	1.8	1.9	1.9	4.0	3.0	3.6	2.7

Fuente: OCDE/Eurostat, Indicadores estructurales. Serie revisada a partir del año 2000

Al analizar exclusivamente las TI respecto al PIB, vemos que Estados Unidos se sitúa 0,6 por encima de la Unión Europea, y que dentro de esta tan solo el Reino Unido y Francia supera la media, Alemania la iguala, y es el país en el que este porcentaje es más bajo, quedándose en la mitad de la media europea, con sólo un 1,6%, Irlanda, Portugal e Italia tampoco llegan al 2%.

En lo referente a las telecomunicaciones exclusivamente vemos que la tendencia cambia, y que España que en las TI estaba muy por debajo de la media aquí se sitúa algo por encima, y en la Unión tan solo Francia e Irlanda están por debajo de este 3,1% de media europea, que también es superior a Estados Unidos, que muestra un 2,5%, Japón está 0,1% por encima de Europa.

Mercado de las Telecomunicaciones/PIB

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	2.0	2.2	2.0	3.1	2.1	2.9	2.5	2.2	2.8	2.1
1996	2.2	2.2	2.1	3.3	2.2	3.1	2.7	2.3	2.7	2.8
1997	2.3	2.2	2.2	3.2	2.3	3.3	2.7	2.4	2.7	3.6
1998	2.2	2.2	2.2	3.0	2.3	3.2	2.6	2.3	2.6	4.3
1999	2.3	2.3	2.3	3.0	2.5	3.3	2.7	2.5	2.6	4.4
2000	3.7	3.0	2.5	3.2	3.1	4.5	3.4	3.2	2.5	2.7
2001	3.4	3.0	2.6	3.0	3.2	4.5	3.4	3.2	2.5	3.0
2002	3.3	3.0	2.5	2.8	3.1	4.4	3.3	3.1	2.5	3.2
2003	3.2	3.1	2.6	2.8	3.1	4.4	3.5	3.2	2.7	3.4

Fuente: OCDE/Eurostat, Indicadores estructurales. Serie revisada a partir del año 2000

En cuanto al gasto en TIC per capita vemos que la media europea está en 1.517 euros en 2003, mientras que en Estados Unidos se alcanzan los 2.328 euros, ya en Europa destaca especialmente el Reino Unido, donde la media de gasto en TIC por habitante es de 2.027 euros anuales, también destaca que ni en Portugal ni en España se alcanzan los 900 euros por habitante.

Gasto en TIC per cápita (Euros)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15 (*)	EE.UU.	Japón
1996	419	939	917	850	642	379	1,077	867	1,630	1,283
1997	596	1,041	1,012	924	725	490	1,190	982	2,060	1,643
1998	667	1,320	1,230	1,261	879	664	1,652	1,249	2,331	1,916
1999	792	1,452	1,368	1,341	1,012	733	1,825	1,395	2,407	1,777
2000	848	1,573	1,430	1,530	1,044	769	1,952	1,484	2,650	1,905
2001	860	1,565	1,502	1,534	1,104	822	2,005	1,520	2,413	1,955
2002	861	1,525	1,496	1,542	1,118	823	2,004	1,509	2,338	2,011
2003	887	1,530	1,482	1,551	1,131	845	2,027	1,517	2,328	1,986

(*) UE comprende UE-15, Noruega y Suiza

Fuente: MCYT. EITO

Descomponiendo el gasto en TIC per cápita entre el gasto en TI y el gasto en Telecomunicaciones.

Gasto en TI per cápita (Euros)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15 (*)	EE.UU.	Japón
1996	152	460	488	303	252	115	573	424	978	710
1997	185	505	534	329	271	131	635	470	1,259	924
1998	236	717	714	589	360	207	894	651	1,467	983
1999	271	788	789	621	399	230	991	720	1,505	851
2000	283	828	819	667	414	248	1,074	759	1,655	917
2001	296	821	866	622	440	268	1,088	773	1,459	913
2002	281	776	840	598	430	251	1,071	745	1,362	903
2003	290	763	820	587	418	255	1,066	735	1,362	895

(*) UE comprende UE-15, Noruega y Suiza

Fuente: MCYT. EITO

Se aprecia que en las Tecnologías de la Información España y Portugal están muy por debajo de la media europea, lo que indica que el gasto en TI en estos países está poco desarrollado, mientras que en el Reino Unido este gasto es cuatro veces mayor que en los dos países mencionados. El resto, excepto Italia por debajo, no se desvían demasiado de la media.

Por el contrario el gasto per cápita en Portugal y España no se encuentra tan lejos de la media como lo estaba el gasto en TI, y se sitúa más cerca de la media europea, aunque sigue estando por debajo de esta, nuevamente el Reino Unido, e Irlanda esta vez son los que mayor gasto presentan de la Unión Europea, situándose a la altura de Estados Unidos.

Gasto en Telecomunicaciones per cápita (Euros)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15 (*)	EE.UU.	Japón
1996	267	479	429	547	390	264	504	443	652	573
1997	411	536	478	595	454	359	555	512	801	719
1998	431	603	516	672	519	457	758	598	864	933
1999	521	663	579	721	612	504	834	675	902	927
2000	565	745	611	864	630	521	879	724	995	988
2001	564	743	636	911	664	554	918	747	953	1,042
2002	580	749	656	944	688	572	933	764	976	1,108
2003	597	767	662	964	713	590	962	783	966	1,092

(*) UE comprende UE-15, Noruega y Suiza

Fuente: MCYT. EITO

En cuanto a la inversión total vemos que en Alemania esta cifra es mucho mayor que en el resto países de la Unión, aunque este dato debe ser analizado en forma de inversión per cápita, ya que muchas veces esta inversión vendrá influenciada por el número de habitantes de cada país, de ahí que Irlanda muestre una inversión tan baja.

Inversión en Telecomunicaciones. Millones de dólares

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE(*)
1995	3,114	10,825	6,271	310	4,714	1,230	5,460	42,616
1996	2,837	11,721	5,415	425	5,891	1,100	5,940	42,977
1997	2,405	8,939	6,648	450	6,693	1,344	12,782	49,390
1998	1,983	8,808	6,950	514	5,472	1,240	13,007	48,387
1999	2,333	10,870	6,742	625	4,299	1,395	9,192	47,748

(*) UE comprende UE-15, Noruega, Suiza e Islandia.

Fuente: Eurostat-ITU 2001

Analizadas las principales cifras de carácter macroeconómico, resulta relevante traer las **cifras del mercado empresarial español de las TIC.**

De acuerdo al informe 2003 de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, el mercado de los servicios de telecomunicaciones parece haber finalizado en 2003 el proceso de ajuste vivido desde finales del 2000. A lo largo del trienio, los operadores se han concentrado en reestructurar sus deudas, recortar costes, sanear sus balances, reorientar su presencia en actividades conexas y replantear sus políticas de integración vertical u horizontal. Y, en lo más concreto del pasado ejercicio, las empresas han iniciado o consolidado nuevos modelos de negocio, más orientados al aumento de los ingresos que a una contención de costes en cierto modo agotada, lo que a su vez ha supuesto un mayor esfuerzo en innovación, así como el reforzamiento de políticas de fidelización de los clientes, en un mercado donde la competencia sigue asentándose.

Si acudimos a los últimos datos de referencia de la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones, examinando los datos referentes a la evolución de la producción, importación, exportación y demanda interna de los componentes de las TIC en el periodo 2001-2002, de la producción destaca que las telecomunicaciones descendieron su producción en un 40%, y los componentes electrónicos en un 16%, por otro lado tenemos que la electrónica profesional y la de consumo fueron los únicos sectores que no descendieron, pero mostrando crecimiento apenas significativos.

Mercado de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)

Millones de euros y tasas de variación interanual

	Producción			Importación			Exportación			Demanda interna		
	2001	2002	%	2001	2002	%	2001	2002	%	2001	2002	%
Componentes electrónicos	1,870.0	1,568.0	-16.1	1,878.0	1,657.0	-11.8	1,004.0	799.0	-20.4	2,745.0	2,446.0	-10.9
Electrónica de consumo	1,608.0	1,610.0	0.1	1,465.0	1,607.0	9.7	1,259.0	1,250.0	-0.7	1,813.0	1,967.0	8.5
Electrónica profesional	1,112.0	1,141.0	2.6	1,679.0	1,661.0	-1.1	673.0	678.0	0.7	2,120.0	2,124.0	0.2
Informática	5,845.8	5,179.6	-11.4	5,230.2	4,742.2	-9.3	1,758.7	1,208.5	-31.3	9,317.3	8,713.3	-6.5
Telecomunicaciones	2,206.0	1,328.0	-39.8	4,243.0	3,197.0	-24.7	941.0	654.0	-30.5	5,508.0	3,871.0	-29.7
TOTAL TIC	12,641.8	10,826.6	-14.4	14,495.2	12,864.2	-11.3	5,635.7	4,589.5	-18.6	21,503.3	19,121.3	-11.1

Fuente: ANIEL (Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones)

SEDISI (Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información) para Subsector de Informática

En las importaciones todos descendieron, especialmente las telecomunicaciones de nuevo, y tan solo la electrónica de consumo creció en torno a un 10%. En cuanto a las exportaciones otra vez las telecomunicaciones, además de la informática, descendieron en un 30%, mientras que los componentes electrónicos perdieron un 20% de las exportaciones. La electrónica de consumo aumentó en casi un 10% la demanda interna, mientras que de nuevo los componentes electrónicos y especialmente las telecomunicaciones mostraron claras pérdidas respecto al año anterior.

Respecto a los servicios de telecomunicaciones y servicios electrónicos nos encontramos que en su demanda interna los operadores de servicios telemáticos e interactivos crecieron un 130%, y los operadores de cable un 72%, crecimientos estos muy importantes, mientras que los operadores de telefonía fija, los de servicios audiovisuales y los de satélite apenas mostraron crecimiento.

Servicios de telecomunicaciones y otros servicios electrónicos
(Millones de euros y tasas de variación interanual)

	Demanda Interna		
	2001	2002	%
Operadores de telefonía fija y afines	13,532.3	13,759.2	1.7
Operadores de comunicaciones móviles	10,027.9	12,339.1	23.0
Operadores de cable	355.5	612.0	72.1
Operadores de servicios audiovisuales	3,862.3	3,992.0	3.4
Operadores de servicios telemáticos e interactivos	335.9	774.9	130.7
Operadores de satélite	102.7	107.2	4.4
Contenidos electrónicos	1,864.7	n.d.	--
TOTAL SERVICIOS	30,081.3	31,584.5	5.0
TOTAL GENERAL	51,584.6	50,705.8	-1.7

Fuente: CMT (Comisión del Mercado de Telecomunicaciones) MCYT. SETSI

En cuanto al desarrollo y evolución del mercado interior neto de la informática por CC.AA nos encontramos que los mayores descensos se dieron en Baleares, Ceuta y Melilla y la Comunidad Valenciana, en torno al 15% de mercado, y especialmente La Rioja que casi perdió un 20%. Por el lado de los crecimientos vemos que tan solo se produjeron en Cantabria y Extremadura aunque en ambos casos apenas un 1%.

Mercado interior neto de Informática por CC.AA.

Millones de euros

Comunidades Autónomas	2000	2001	2002	Variación (02/01) %
Andalucía	468.5	531.4	493.6	-7.11
Aragón	113.7	120.4	118.7	-1.38
Asturias	92.3	94.4	93.5	-0.90
Baleares	116.7	126.5	109.8	-13.23
Canarias	112.4	137.6	133.0	-3.33
Cantabria	52.0	63.3	63.7	0.54
Castilla- La Mancha	142.0	165.0	162.9	-1.30
Castilla y León	125.9	128.9	126.2	-2.09
Cataluña	1,574.8	1,743.5	1,663.4	-4.59
Ceuta y Melilla	4.5	5.5	4.7	-14.49
Comunidad Valenciana	363.2	377.8	324.9	-14.01
Extremadura	79.3	92.8	94.4	1.70
Galicia	189.0	197.5	183.3	-7.19
La Rioja	155.0	184.0	150.2	-18.35
Madrid	3,973.2	4,226.7	3,933.1	-6.95
Murcia	94.4	103.0	101.1	-1.81
Navarra	105.6	123.3	121.1	-1.82
País Vasco	483.2	515.1	463.4	-10.04
Total de España	8,245.7	8,936.5	8,340.79	-6.67

Fuente: Sedisi 2001, 2002

Acudiendo nuevamente al informe anual 2003 de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, en el mismo se pone de relieve como las principales empresas de telecomunicaciones completaron lo más duro del ajuste a lo largo de 2003. Posiblemente, si hubiese que elegir una sola característica para definir lo que 2003 ha supuesto para el sector de las telecomunicaciones, la más apropiada sería: consolidación.

Los principales grupos y operadoras han realizado notables esfuerzos para reajustar su dimensión, recortando sus plantillas, reduciendo endeudamiento y concentrando su presencia societaria en los aspectos esenciales del negocio, desprendiéndose de los activos superfluos o no directamente vinculados al núcleo central de su actividad.

El año 2003 ha supuesto la consolidación de al menos dos fenómenos ya apuntados en ejercicios anteriores: la primacía, en términos de ingresos, de la telefonía móvil sobre la fija, de una parte, y el afianzamiento de la banda ancha como preferencia para el acceso a Internet, con un avance destacado de ADSL, pero sin perder de vista la penetración de las operadoras de cable. También se esbozan nuevos usos tecnológicos, cuya participación en los mercados y captación de la demanda final es todavía difícil de pronosticar. Es el caso del arranque de la comercialización de accesos a voz, datos y servicios audiovisuales utilizando la línea de suministro eléctrico tradicional (mediante tecnología PLC), acometida por Endesa (Zaragoza y Barcelona) e Iberdrola (Madrid). O las primeras ofertas planteadas para la extensión de redes wifi. O el lanzamiento del nuevo servicio de difusión audiovisual Imagenio, sobre la base de la oferta ADSL de Telefónica. Sin olvidar los incipientes pasos en la oferta comercial de uno de los servicios considerados clave a medio plazo: voz sobre IP. Ni la puesta a disposición de las primeras aplicaciones para tráfico de datos en telefonía móvil, como la mensajería multimedia MMS, soportada sobre GPRS, como anticipo del lanzamiento masivo de 3G-UMTS por las operadoras a lo largo del año 2004.

Considerado en su conjunto, el sector de las telecomunicaciones ha alcanzado en 2003 una contribución del orden del 3,2% al Producto Interior Bruto (PIB) nacional, situándose en línea con la media europea y por encima de lo que representa en otros países como Alemania, Francia, Irlanda e Italia y por debajo de Portugal y Reino Unido.

En relación con el empleo, el sector captó el 0,5% del total, porcentaje que se eleva al 3,2% en términos de producción (4,8% si se incluye la parte de tecnologías de la información) y supuso el 2,4% de la inversión empresarial, medida en términos de

contribución a la Formación Bruta de Capital Fijo, con una nueva caída respecto del ejercicio precedente (fue del 3,1%) y lejos del récord del año 2000 (6,6%).

Cabe resaltar que esa participación se ha entre duplicado y triplicado a lo largo de los últimos diez años, tanto en términos de empleo como de facturación, lo que revela un crecimiento de la actividad sectorial sensiblemente superior a la media de la economía nacional.

En cuanto a los ingresos, su distribución ha cambiado de forma apreciable en 2003: mientras el año anterior estaban concentrados principalmente en el ámbito de la telefonía fija (35,9% del total de ingresos por servicios finales), en el ejercicio analizado en este informe la telefonía móvil ha pasado a ocupar el primer puesto, con un 32,7% (31,4% en 2002), en tanto que la participación de la telefonía fija ha descendido hasta el 30% de los ingresos contabilizados.

En conclusión, el sector español de las telecomunicaciones afronta 2004 después de haber soportado y gestionado una importante crisis. La posible reactivación del sector a lo largo del año, será en todo caso resultado del profundo proceso de ajuste en que se vio inmerso para responder a la recesión desencadenada a partir de 2000. Durante el último trienio, los operadores se han concentrado en restablecer equilibrios y recuperar la solidez y la solvencia mermadas, más que a desarrollar estrategias orientadas a nuevos productos y servicios, reorientando sus modelos de negocio y apostando por la innovación. Pero es a esto, justamente, a lo que parecían mayoritariamente dedicados en los compases finales de 2003.

Fruto del esfuerzo acumulado, la industria está ahora mismo en buenas condiciones para aprovechar la presumida recuperación de la economía mundial. Tiene, sin embargo, que superar una clara limitación que le es propia: la madurez alcanzada por su oferta tradicional de servicios restringe su potencial de crecimiento, por lo que está obligada a buscar, encontrar y consolidar nuevas formas de presencia en el mercado. Hay que decir que ya lo está haciendo: banda ancha, wireless, 3G-UMTS, voz IP, etcétera, están en la agenda de los operadores, como expresión de las eventuales

necesidades a satisfacer en términos de demanda, tales que el tráfico de datos, el desarrollo de los usos en movilidad y la confluencia de telecomunicaciones y tecnologías de la información. Caben escasas dudas de que en ello se concentran las mayores posibilidades de crecimiento en los próximos años.

3.2. La Sociedad de la Información en España: Infraestructuras

Aunque en otra fase del estudio se tratará este tema con mayor detenimiento y apoyándonos en la impresión directa de una muestra de empresas seleccionadas, resulta de interés en este momento examinar el estado de avance de la Sociedad de la Información a través de los datos relativos al alcance de las infraestructuras indicativas de su desarrollo, así como el peso y evolución de las mismas. Con esto, pretendemos plantear un macroescenario de partida desde el cual poder examinar la situación concreta de nuestras empresas.

Tradicionalmente se asocia la Sociedad de la Información al **ordenador personal**. A pesar que es posible acudir a otros indicadores de desarrollo, sigue siendo cierto que el PC se configura como la herramienta básica para medir el estado de implantación tecnológica de las empresas, si bien en el momento actual debe examinarse su importancia real a través del empleo del mismo mediante redes de comunicaciones u otras tecnologías en auge.

El ordenador personal sigue siendo el referente de los usuarios para acceder a la información, los servicios y las aplicaciones que existen en la red. Por tanto, conocer su grado de penetración entre los usuarios constituye un indicador fundamental para medir el grado de avance de la Sociedad de la Información. El número de ordenadores de cada país viene directamente influenciado por el número de habitantes del país en cuestión.

Total de ordenadores personales (millones)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	2.4	14.6	8.5	0.7	4.8	0.6	11.8	56.2	86.3	15.1
1996	3.1	17.1	9.4	0.8	5.3	0.7	12.7	62.4	96.6	20.4
1997	3.8	19.6	11.3	0.9	6.5	0.7	14.1	72.6	109.0	25.5
1998	4.3	22.9	13.6	1.0	7.6	0.8	15.9	84.0	124.0	30.0
1999	4.8	24.4	15.7	1.2	9.0	0.9	18.0	93.9	141.0	36.3
2000	5.8	27.6	17.9	1.4	10.3	1.1	20.2	105.3	161.0	40.0
2001	6.8	31.3	19.5	1.5	11.3	1.2	22.0	116.8	178.0	45.6
2002	8.0	35.6	20.7	1.7	13.0	1.4	24.0	129.5	190.0	48.7

Fuente: ITU

En el año 2002, se alcanzaron en España los 19,6 ordenadores personales por cada cien habitantes, a bastante distancia de los países de nuestro entorno y muy lejos de los valores de penetración existentes en EE.UU. A pesar de haberse realizado un esfuerzo muy importante en los últimos años, lo cierto es que en la actualidad se trata de un punto fundamental a la hora de concebir estrategias de desarrollo de la Sociedad de la Información en España. En Estados Unidos el número de ordenadores por cada 100 habitantes es el doble que en Europa, 65 frente a 34, mientras que en la Unión Europea destaca el Reino Unido, donde hay 40 ordenadores por cada 100 habitantes, además Irlanda y Alemania están dos puntos por encima de la media europea, muy por debajo de la media nos encontramos con España, con apenas 20, y especialmente Portugal con tan solo 13,5 ordenadores por cada 100 habitantes.

Ordenadores personales por 100 habitantes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	6.1	17.8	14.7	18.3	8.4	5.5	20.1	15.1	32.8	12.0
1996	7.9	20.9	16.2	21.0	9.2	6.7	21.6	16.7	36.4	16.2
1997	9.7	23.9	19.4	24.0	11.3	7.4	23.9	19.4	40.7	20.2
1998	10.9	27.9	23.2	27.3	13.3	8.1	26.8	22.4	45.9	23.7
1999	11.9	29.7	26.7	31.6	15.7	9.3	30.3	25.0	51.7	28.7
2000	14.5	33.6	30.4	35.9	18.0	10.5	33.8	28.2	57.2	31.5
2001	16.8	38.0	32.9	39.1	19.5	11.7	36.6	30.5	62.5	35.8
2002	19.6	43.1	34.7	42.08	23.07	13.49	40.57	34.5	65.9	38.2

Fuente: MICYT, ITU Fuente: ITU Elaboración MICYT, para UE 2002

En un tercio de los hogares españoles hay un PC, pero si analizamos los datos de cada CC.AA nos encontramos que en Castilla y León, Galicia y La Rioja tan solo uno de cada cuatro hogares lo tienen, situándose por debajo de la media, muy por encima nos encontramos con Madrid y Cataluña, con casi el 40% del total.

En cuanto al incremento de Ordenadores Personales vemos que el mayor se da en Murcia, con un 23%, seguido de La Rioja, Canarias y País Vasco, donde menor incremento encontramos es en Asturias, con sólo un 6%, seguido de Baleares, Cataluña y Madrid, con tan solo un 8% de incremento.

Hogares con PC por C.C.AA.

Comunidades Autónomas	Total hogares	Hogares con PC	Hogares con PC (%)			Incremento 2002/2001
	2002	2002	2000	2001	2002	%
Andalucía	2,307,000	729,012	26.2	27.3	31.6	15.8
Aragón	426,000	118,428	22.5	25.0	27.8	11.2
Asturias	365,000	99,645	23.3	25.6	27.3	6.6
Baleares	293,000	101,964	30.2	32.2	34.8	8.1
Canarias	571,000	168,445	23.3	25.3	29.5	16.6
Cantabria	171,000	51,300	25.9	27.3	30.0	9.9
Castilla- La Mancha	580,000	162,400	22.9	24.4	28.0	14.8
Castilla y León	871,000	221,234	20.5	22.5	25.4	12.9
Cataluña	2,217,000	866,847	33.9	36.1	39.1	8.3
Comunidad Valenciana	1,461,000	438,300	23.9	26.3	30.1	14.4
Extremadura	358,000	105,610	23.7	25.7	29.5	14.8
Galicia	887,000	236,829	22.4	23.5	26.7	13.6
La Rioja	95,000	23,750	21.1	21.1	25.0	18.5
Madrid	1,809,000	700,083	34.7	35.8	38.7	8.1
Murcia	362,000	100,274	21.1	22.4	27.7	23.7
Navarra	185,000	61,605	28.0	29.0	33.3	14.8
País Vasco	714,000	219,912	26.3	26.4	30.8	16.7
Total España (*)	13,672,000	4,405,638	26.9	28.9	32.2	11.4

(*) Salvo Ceuta y Melilla.

Fuente: Sedisi 2001, 2002

Ya los datos del estudio "Penetración Regional de la Nueva Economía", de julio de 2002 publicado por el Centro de Predicción Económica (CEPREDE), cifraban el porcentaje de hogares en España con ordenador personal en un 33,3%.

Respecto al número de ordenadores por cada 100 alumnos, atendiendo a los datos del Flash Eurobarometer, la media europea estaría en el año 2002 en 8,3 ordenadores, por encima de la media nos encontramos con varios países, Reino Unido, Irlanda y Francia, mientras que muy por debajo nos encontramos con Portugal y Alemania, que no llegan a cinco ordenadores por cada 100 alumnos, en España tenemos 7,2 por cada 100 alumnos.

En cuanto al número de PCs por cada cien trabajadores no manuales vemos que en Estados Unidos hay 141, mientras que en Europa la media es de 83, muy por encima se sitúa Irlanda con 121, también el Reino Unido, más o menos en la media están Alemania, Francia y España, mientras que Italia sólo tiene 65 y Portugal únicamente 44. Destaca que en Japón sólo hay 49 PCs por cada 100 trabajadores no manuales.

Número de PC por 100 trabajadores no manuales Porcentajes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1998	57	55	59	93	50	27	65	60	118	27
1999	64	62	64	134	57	27	80	67	135	32
2000	73	71	76	115	62	45	84	75	138	45
2001	73	71	77	116	62	46	85	77	138	46
2002	84	80	85	121	65	44	93	83	141	49

Fuente: EITO

Otro dato es el de ocupados que utilizan ordenador, y vemos que el más alto porcentaje se encuentra en el Reino Unido, con un 51%, en la media europea nos encontramos a Alemania, mientras que el país donde menos ocupados con ordenador se encuentra en Portugal y España, con en torno al 31% en ambos casos.

En el informe “La Sociedad de la Información en España 2003” del Grupo Telefónica, se pone de relieve como el porcentaje de empresas españolas que utilizan ordenadores personales sigue aumentando. Este ligero crecimiento, como ya ocurrió en el año 2001, evidencia síntomas claros de saturación, máxime si tenemos en cuenta que un 4% de las empresas pretende incorporar parque informático en los próximos dos años, lo que

supondría alcanzar una penetración muy similar a la que existe en el resto de países europeos.

Respecto a este dato el análisis por comunidades no refleja diferencias acusadas y es bastante uniforme en todas ellas. Murcia lidera este apartado con la misma penetración que la media europea, siendo una de las causas que explican el liderazgo de esta comunidad en el número de empresas que cuentan con acceso a la red. La principal razón para no utilizar ordenadores personales en las empresas españolas es que éstas no perciben que puedan existir beneficios por su incorporación. Por este motivo las empresas no consideran prioritario efectuar las inversiones necesarias en equipamiento informático. A pesar de estos últimos datos de penetración de ordenadores personales, esto sigue sin traducirse en un alto número de empleados que los utilicen para realizar su trabajo. Durante el pasado año apenas si se ha incrementado este dato hasta el actual 48%, volviendo a situar una vez más a España por debajo de otros países europeos.

Más indicativo del desarrollo tecnológico es el examen del porcentaje de la población que goza de **acceso a Internet**. Nuestro país se encontraba en el año 2002 bastante alejado de la media europea, cifrada en el año 2001 en un 31% de la población, mientras que en el año 2002 en nuestro país apenas el 19% de los usuarios gozaría de acceso a Internet. Este punto por tanto queda pendiente de alcanzar un desarrollo importante, asociado al propio desarrollo de Internet y del nivel de informatización de los hogares y organizaciones españoles. Atendiendo a las cifras del año 2003, se aprecia principalmente el aumento de porcentaje de la población que tiene acceso a Internet, cuya evolución vemos que hay casos de países en los que se ha multiplicado por 10 en tan solo 7 años.

Respecto al porcentaje total vemos que en EE.UU más de la mitad de la población tiene acceso a Internet, la media europea está en un 36% de la población, por encima tan solo están el Reino Unido y Alemania, mientras que Italia está en la media aproximadamente, Francia llega a un 36%, mientras que en España y Portugal apenas se supera una quinta parte de la población.

Usuarios con acceso a Internet
Porcentajes sobre la población total

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1997	2.8	6.1	1.7	4.1	2.3	5.0	7.5	5.2	15.0	9.3
1998	4.4	12.8	5.9	8.2	5.2	6.0	13.6	9.7	22.3	13.2
1999	7.0	17.5	9.2	18.1	14.3	10.0	21.0	14.9	37.4	21.4
2000	13.7	30.2	14.4	17.9	23.0	25.0	26.4	24.5	44.1	29.9
2001	18.3	37.6	26.4	23.3	26.9	28.1	33.0	31.4	50.1	38.4
2002	19.3	43.6	31.4	28.0	35.2	19.4	42.3	36.0	55.1	44.9
2003	23.9	47.3	36.6	31.3	33.7	--	--	--	--	--

Fuente: MCYT. ITU Eurostat. Statistics

Respecto del incremento en el uso de ordenador en España entre febrero de 1996 y noviembre de 2003, este uso se ha duplicado en estos años, mientras que el uso de Internet en España en estas mismas fechas se ha multiplicado por 50, lo que habla de la gran expansión de este medio en nuestro país.

Evolución del uso de Internet en España (totales)

	Miles de personas		
	Usan ordenador	Uso ordenador último mes	Usuarios Internet el último mes
Feb/Mar 96	6,208	4,179	242
Abr/May 96	6,543	4,473	277
Oct/Nov 96	6,946	4,696	526
Feb/Mar 97	7,215	4,947	765
Abr/May 97	7,429	5,014	919
Oct/Nov 97	7,477	5,355	1,110
Feb/Mar 98	7,992	5,559	1,362
Abr/May 98	8,548	5,971	1,642
Oct/Nov 98	8,758	6,350	1,733
Feb/Mar 99	8,945	6,451	2,017
Abr/May 99	9,444	6,743	2,441
Oct/Nov 99	9,453	6,677	2,830
Feb/Mar 00	10,159	7,515	3,360
Abr/May 00	10,160	7,306	3,942
Oct/Nov 00	10,731	7,880	5,388
Feb/Mar 01	11,447	8,578	6,894
Abr/May 01	11,490	8,487	7,079
Oct/Nov 01	11,600	8,588	7,388
Feb/Mar 02	11,857	8,436	7,734
Abr/May 02	11,808	8,661	7,892
Oct/Nov 02	11,527	8,275	7,856
Feb/Mar 03	12,621	9,265	8,989
Abr/May 03	13,306	9,887	9,652
Oct/Nov 03	13,343	9,973	9,789

Fuente: AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación). EGM (Estudio General de Medios)
Elaboración MITC

En cuanto al incremento de usuarios de Internet, y el dato más destacado es el gran incremento mostrado en dos épocas muy concretas, que son los primeros meses de 2001 y desde abril a noviembre de 2003, con incrementos constantes en esas fechas del 14% mensual aproximadamente.

Evolución del uso de Internet en España (porcentajes)

	Usan ordenador	Uso ordenador último mes	Usuarios Internet el último mes
	Incremento anual (%)		
Oct/Nov 97	7.6	14.0	111.0
Oct/Nov 98	17.1	18.6	56.1
Oct/Nov 99	7.9	5.1	63.3
Oct/Nov 00	13.5	18.0	90.4
Feb/Mar 01	12.7	14.1	105.2
Abr/May 01	13.1	16.2	79.6
Oct/Nov 01	8.1	9.0	37.1
Feb/Mar 02	3.6	-1.7	12.2
Abr/May 02	2.8	2.1	11.5
Oct/Nov 02	-0.6	-3.6	6.3
Feb/Mar 03	6.4	9.8	16.2
Abr/May 03	12.7	14.2	22.3
Oct/Nov 03	15.8	20.5	24.6
Feb/Mar 04	--	--	27.1
Abr/May 04	--	--	24.8

Fuente: AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación).

EGM (Estudio General de Medios) MITC

Acudiendo al informe “la Sociedad de la Información en España 2003” de Telefónica, el mismo afirma que durante los primeros seis meses del año 2003 el número de usuarios de Internet en España se había incrementado notablemente hasta llegar a los casi diez millones de internautas actuales (datos del Estudio General de Medios). Si bien, desde mediados del año 2001 hasta finales de 2002 el crecimiento se ralentizó

con respecto al ritmo habitual hasta entonces, en lo que va de año se ha puesto de manifiesto una recuperación que ha llevado a incrementar en más de dos millones el número de usuarios. Con todo, los 9.652.000 internautas situarían la penetración de Internet en la cifra histórica del 27,4% de la población mayor de catorce años. Y aunque, según otras fuentes, la penetración es mayor, en cualquier caso España está todavía bastante lejos de sus vecinos y por debajo de la media europea que se sitúa en el 42%³. España necesita aún mantener un crecimiento sostenido durante los próximos años que le permita converger a medio plazo con sus vecinos europeos. En este sentido son alentadores los datos del informe EITO 2003 que prevé una Tasa Media Anual Acumulada de crecimiento para España muy por encima de lo que se espera del resto de países comunitarios.

La situación entre las diferentes Comunidades Autónomas no ha variado mucho con respecto a años anteriores. La evolución positiva experimentada en el presente año también se ha traducido en un crecimiento generalizado en las CC.AA.. Madrid y Cataluña lideran una vez más este apartado con índices del 33% y 30%, respectivamente, como consecuencia de la todavía dependencia entre desarrollo tecnológico y socioeconómico, y el grado de adopción de Internet. En la actualidad todas las comunidades, excepto La Rioja y Castilla-La Mancha, superan la cifra del 20% y la distancia entre ellas sigue acortándose considerablemente, estando comprendidas doce de las diecisiete comunidades analizadas en un intervalo de cinco puntos porcentuales.

Mención especial merecen las comunidades de Extremadura, Aragón, Murcia, Galicia y Andalucía (regiones la mayoría Objetivo 1 a los efectos de los Fondos Estructurales de la UE), que en lo que va de año están experimentando un crecimiento muy superior a la media (43% y 29% en el caso de Extremadura y Aragón, respectivamente) que las está llevado a reducir en un corto período de tiempo la brecha con las comunidades más avanzadas.

En 2002 se reforzó la posición dominante del hogar como principal lugar de acceso a Internet. En este sentido, en 2002, el 61% de los internautas declaraba acceder a la Red

desde casa, frente al 54% del año anterior, mientras que el acceso desde cibercafés, la casa de un amigo o los puntos públicos ha sufrido un descenso generalizado, consecuencia lógica del mayor equipamiento del hogar en tecnologías de la información y las comunicaciones. No obstante, la popularización de los servicios de Internet móvil GPRS (en un futuro UMTS) y la extensión de las nuevas tecnologías WLAN de acceso inalámbrico, es previsible que propicien un aumento de los accesos móviles a Internet y desde los llamados hotspots o puntos públicos de acceso inalámbrico.

Continuando con la tendencia experimentada en los últimos años, las diferencias entre hombres y mujeres siguen recortándose, y aunque todavía son grandes (el 58,5% de los internautas son varones frente al 41,5% de mujeres), entre mayo de 2002 y 2003 se han reducido en más de un 2% y en mayor medida en los tramos de edad más jóvenes, donde la proporción es más parecida entre sí.

Independientemente de otros condicionantes, existen razones de tipo cultural que condicionan la proporción de hombres y mujeres en uno u otro sentido. Así por ejemplo, en Estados Unidos es mayor el porcentaje de mujeres internautas que el de hombres, lo que parece derivarse de una mayor implantación del comercio electrónico y un mayor grado de incorporación de la mujer a la actividad económica.

En los países europeos el fenómeno de la Sociedad de la Información es más reciente y predominan los hombres en esta faceta, con la excepción de los países nórdicos que han avanzado más rápidamente en este campo y muestran un comportamiento similar al de Estados Unidos.

Las tasas de penetración de Internet entre los más jóvenes superan el 50%, lo que parece augurar que a medio y largo plazo, en la medida en que los jóvenes internautas de hoy se vayan trasladando por la pirámide de población se irán alcanzado los objetivos deseados.

Si bien la penetración en todos los tramos de edad ha aumentado, ha sido entre los más jóvenes (14-19 años) donde ha experimentado un mayor avance. Sin embargo, como consecuencia de la estructura demográfica de nuestro país, en la actualidad son todavía los internautas comprendidos entre los 25 y 44 años los mayoritarios en Internet (prácticamente la mitad), y como sus índices de penetración son más bajos reducen la cifra total de penetración al 27,4%. Por nivel de estudios se mantiene la fuerte correlación entre el grado de formación alcanzado y la utilización de Internet. Así son las personas que poseen o cursan estudios universitarios las que más se conectan (un 39%), mientras sólo una de cada diez de aquellas que no han alcanzado estudios de grado medio acceden habitualmente a la Red.

La distribución por clases sociales de los internautas no ha variado mucho con respecto al año pasado y se mantiene una dependencia entre poder adquisitivo y uso de Internet. Todavía hay una clara brecha en este aspecto que habrá que ir resolviendo con iniciativas de origen público. Por otra parte, la clase media continúa siendo la que más internautas aporta, consecuencia lógica de ser la clase a la que pertenece la mayoría de la población española.

En lo relativo a frecuencia de uso de Internet los valores coinciden con los del resto de Europa. Según datos del Eurobarómetro, un 44% de los internautas españoles se conecta diariamente, mientras que un 84% de los mismos lo hace al menos una vez a la semana. Esto significa una frecuencia superior a las de países avanzados como Alemania o Francia, pero todavía lejos de los actuales líderes, Suecia y Dinamarca, en los que algo más de la mitad de los usuarios de Internet (55%) acceden diariamente a la Red.

Un punto significativo a la hora de medir el estado de desarrollo de la Sociedad de la Información lo constituye el estado de desarrollo de las infraestructuras dirigidas a facilitar la conectividad a Internet. En este sentido las líneas ADSL constituyen un punto de referencia. El porcentaje de líneas ADSL en Europa es de 4,5%, pero vemos que tan solo Alemania y Francia superan esta cifra, con un 5,4%, el caso contrario es Irlanda donde sólo 0,6 habitantes de cada 100 poseen esta línea, y Portugal tan solo el

1,8%. En España hay un 4,1%, por encima de todos los países europeos, excepto los dos mencionados anteriormente.

Líneas de ADSL. Miles

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15
2002/07	643.6	2,570.0	526.4	1.0	487.9	5.5	294.1	5,933.3
2002/10	746.3	2,729.0	892.1	1.9	622.5	18.4	399.3	7,016.5
2003/01	957.2	3,185.0	1,406.8	2.4	835.5	52.8	590.3	9,039.3
2003/07	1,297.6	3,884.0	2,099.9	5.4	1,434.0	113.0	1,099.5	12,618.1
2003/10	1,425.7	4,190.0	2,553.5	13.4	1,622.8	146.1	1,383.4	14,322.0
2004/01	1,676.5	4,498.1	3,262.8	25.2	2,158.5	184.9	1,804.6	17,086.5

Fuente: Comisión Europea. Dirección General de la Sociedad de la Información. Documento COCOM04-20 final.

Líneas de ADSL por 100 habitantes. Porcentajes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15
2002/07	1.6	3.1	0.9	0.03	0.8	0.1	0.5	1.6
2002/10	1.8	3.3	1.5	0.05	1.1	0.2	0.7	1.9
2003/01	2.4	3.9	2.4	0.1	1.5	0.5	1.0	2.4
2003/07	3.2	4.7	3.5	0.1	2.5	1.1	1.9	3.3
2003/10	3.5	5.1	4.3	0.3	2.8	1.4	2.3	3.8
2004/01	4.1	5.4	5.4	0.6	3.8	1.8	3.0	4.5

Fuente: Elaboración MITC a partir de líneas de banda ancha y datos de población Eurostat/NewCronos.

El porcentaje de líneas de banda ancha en la Unión Europea es del 6%, por encima de esta cifra nos encontramos tan solo a Francia, con 6,1%, próximos a estos porcentajes se sitúan los países de Alemania, 5,7%, España, 5,4%, y Reino Unido, 5,3%, por otro lado encontramos a Irlanda con sólo un 0,9%.

Líneas de banda ancha por 100 habitantes. Porcentajes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15
2002/07	2.0	3.2	1.2	0.03	0.9	1.5	1.6	2.4
2002/10	2.4	3.4	1.9	0.1	1.3	1.8	2.0	2.7
2003/01	3.2	3.9	2.8	0.2	1.7	2.5	2.6	3.4
2003/07	4.4	4.8	4.0	0.2	2.8	3.6	3.7	4.5
2003/10	4.7	5.2	4.8	0.5	3.8	4.1	4.4	5.1
2004/01	5.4	5.7	6.1	0.9	4.8	4.8	5.3	6.0

Fuente: Elaboración MCYT a partir de líneas de banda ancha y datos de población Eurostat/NewCronos.

Líneas de banda ancha con otras tecnologías por 100 habitantes. Porcentajes.

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15
2002/07	0.4	0.05	0.4	0.01	0.1	1.4	1.1	0.8
2002/10	0.6	0.1	0.4	0.04	0.2	1.7	1.4	0.9
2003/01	0.9	0.1	0.4	0.1	0.2	2.0	1.6	1.0
2003/07	1.2	0.1	0.5	0.1	0.3	2.5	1.9	1.2
2003/10	1.1	0.1	0.6	0.2	0.9	2.7	2.1	1.4
2004/01	1.3	0.2	0.7	0.2	1.0	3.0	2.3	1.5

Fuente: Elaboración MCYT a partir de líneas de banda ancha y datos de población Eurostat/NewCronos.

Hogares pasados por cable. Porcentaje sobre el total de hogares

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE	EE.UU.(1)
1997	5.9	60.9	27.6	42.5	3.2	32.0	42.7	--	96.5
1998	5.8	--	--	--	--	39.0	--	--	96.2
1999	10.1	64.8	30.8	50.0	4.3	47.0	52.1	46.4	96.8
2000	24.6	72.1	35.5	--	4.7	54.0	51.3	50.3	97.0
2001	36.4	74.9	36.8	--	4.7	60.0	54.1	52.1	95.4
2002	40.9	74.6	38.0	--	4.7	67.0	56.0	54.3	96.3

(1) Se refiere al porcentaje sobre el total de hogares con TV.

Fuente: CMT de 1998 a 1999, SETSI de 2000 a 2002

En particular en lo que se refiere a la situación de los hogares españoles, en noviembre del pasado año, el 53% dispondría de acceso a Internet, pese a no ser un mal resultado y haberse crecido a pasos agigantados en los últimos dos años, lo cierto es que nos hallamos lejos de los países de nuestro entorno. Es necesario una apuesta importante en los próximos años, especialmente en las zonas rurales y pequeños municipios para igualarnos a nuestro entorno.

Acceso doméstico a Internet Porcentaje de hogares

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE	EE.UU.
2000/03	9.6	13.6	12.9	17.5	19.2	8.4	24.4	18.3	--
2001/06	23.4	37.9	26.2	46.2	32.9	23.4	46.5	36.1	50.5
2002/06	29.5	43.7	35.5	47.9	35.4	30.8	45.0	40.4	--
2002/11	31.0	46.0	36.0	57.0	35.0	31.0	50.0	43.0	--

Fuente: MCYT. EUROSTAT. UE. Dirección General Sociedad de la Información.

En cuanto al porcentaje de hogares con acceso a Internet vemos que en Europa el 18,3% de hogares lo tienen, destacando sobre el resto el Reino Unido, en donde una cuarta parte de los hogares tienen acceso doméstico a Internet, el único país europeo, además del Reino Unido que se sitúa por encima de la media es Italia, os que menos porcentaje muestran son Portugal, con sólo un 8,4% y España con un 9,6%.

Sabemos que Internet está creciendo de manera exponencial, tanto a nivel de usuarios de organizaciones como a nivel doméstico. Igualmente hemos visto como a nivel de comunicaciones parece que el mercado comienza a crecer de manera muy importante. En este contexto, un dato muy positivo es el desarrollo de Internet a través de redes de comunicación de alta velocidad. Nuestro país goza de un importante potencial de desarrollo de Internet vía conexión ADSL.

Porcentaje de hogares con posibilidad de acceder a la Red vía cable módem

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE	EE.UU.(1)	Japón
2000/10	1.3	6.4	4.2	4.5	1.4	2.3	14.6	7.8	--	--
2001/06	3.4	7.4	9.4	3.9	7.2	9.6	12.4	9.5	--	--
2001/11	18,0(2)	7.8	4.5	3.6	1.4	14.2	11.6	9.1	--	--
2002/ 06	4.0	9.0	3.0	3.0	1.0	19.0	4.0	7.0	--	--
2002/11	6.0	13.0	4.0	--	1.0	20.0	8.0	9.0	--	--

Fuente: MCYT. Flash Eurobarometer 135 (noviembre 2002).

Respecto a los porcentajes de acceso a la red por cable módem nos encontramos que España e Italia ni siquiera se obtiene el 1,5% del total, mientras que en el Reino Unido se llega al 14,6%, siendo este el único país por encima de la UE, donde el porcentaje medio es del 7,8%.

La siguiente tabla muestra los datos respecto al acceso a través de línea ADSL en los hogares, y se ve que es muy bajo de forma general, ya que sólo un 13% de los hogares de la Unión lo tienen, destacan sobre el resto de Países España, con un 17%, y especialmente Alemania, donde uno de cada cinco hogares tienen ADSL, por el contrario tenemos a Portugal con sólo un 2% y al Reino Unido con un bajo 4%.

Acceso doméstico a Internet por ADSL

Porcentaje de hogares con posibilidad de acceder a la Red vía ADSL

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE
2000/10	0.8	1.2	0.3	0.2	0.3	0.4	1.8	1.1
2001/04	2.3	--	--	--	--	--	--	--
2001/06	2.9	5.1	3.5	0.4	2.0	0.0	1.7	3.5
2001/11	4.4	13.5	4.2	0.3	3.8	0.2	1.5	6.3
2002/06	14.0	17.0	11.0	--	6.0	1.0	2.0	10.0
2002/11	17.0	21.0	12.0	--	8.0	2.0	4.0	13.0

Fuente: MCYT. Flash Eurobarometer 135 (noviembre 2002).

En cuanto a la situación de Internet en las diferentes Comunidades Autónomas españolas, los datos del Estudio General de Medios ponen de manifiesto algunas diferencias significativas entre las regiones, mientras que Madrid, Cataluña, Baleares o Canarias, gozan de un importante desarrollo, regiones como Castilla-La Mancha o Extremadura, se sitúan hasta 13 puntos por debajo de las regiones más avanzadas. La propia configuración de las regiones y el carácter urbano o rural de las mismas, se constituyen como ventajas o frenos en este desarrollo.

Respecto de los porcentajes de hogares con acceso a Internet en España en los años 200 y 2003, así como su evolución en este periodo de tiempo, se observa que las CC.AA donde este porcentaje es mayor son Cataluña, Baleares, Madrid y País Vasco, en donde se gira en torno a un tercio del total, la media del país en del 25%, por tanto estas CC.AA están muy por encima de la media, debajo nos encontramos con Castilla la Mancha y Extremadura, en donde ni siquiera se llega al 15%, muy por debajo de ese 25% de media nacional. Respecto a la evolución vemos que donde más ha crecido este dato es en País Vasco, Murcia, Cantabria y Extremadura, con crecimientos de en torno al 10%.

Usuarios de Internet del último mes por CC.AA Porcentaje

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004(*)
Andalucía	2.6	4.6	10.1	18.2	20.3	25.6	27.0
Aragón	5.8	8.0	12.2	18.1	20.6	28.8	31.9
Asturias	3.9	5.3	10.7	22.7	20.5	23.7	26.2
Baleares	5.2	6.6	13.7	21.9	24.7	28.5	29.4
Canarias	4.7	6.2	11.7	19.1	24.6	26.1	26.8
Cantabria	4.1	6.1	9.3	19.1	23.0	25.5	29.4
Castilla/León	3.9	4.9	8.8	16.0	20.0	23.5	25.0
Castilla/Mancha	1.2	3.7	8.3	12.3	14.6	19.1	20.9
Cataluña	8.2	11.5	18.6	26.6	27.1	30.8	32.2
C. Valenciana	4.9	7.5	12.5	21.6	20.8	22.1	22.8
Extremadura	2.9	4.8	6.9	14.0	15.6	22.0	23.0
Galicia	2.5	4.4	8.2	14.6	18.9	23.6	24.4
Madrid	5.7	9.7	16.3	23.4	27.0	35.2	37.3
Murcia	4.0	6.6	8.0	18.5	18.9	23.6	25.1
Navarra	5.5	5.6	13.8	17.3	20.9	25.5	27.8
País Vasco	4.5	6.5	14.0	25.1	27.1	29.1	33.1
La Rioja	5.0	7.2	17.3	24.3	23.3	17.5	22.8

(*) Abr/May2004

Fuente: AIMC, EGM (Estudio General de Medios), investigación que estudia la evolución del uso de Internet en España desde 1996

En cuanto a los datos de usuarios de Internet vemos que en Madrid el 38% del total de la población lo es, en Cataluña, Aragón y País Vasco un tercio del total lo es, por el contrario vemos que en Castilla la Mancha sólo se alcanza el 20% y en Extremadura un 23%, muy por debajo de la media del país.

Por otra parte y de acuerdo a los datos puestos de manifiesto en el informe sobre el estado de la Sociedad de la Información en España 2002 del Grupo Telefónica, se ponía

de relieve en lo que a los servicios de Internet se refiere, que los usuarios españoles utilizan Internet preferentemente para la lectura de noticias y el correo electrónico, superando en ambos casos a la media europea. Ocupábamos el primer lugar de Europa en la lectura de noticias a través de la red, el uso de aplicaciones para la formación y la educación a distancia y la participación en foros.

Según los datos del INE, respecto del uso de Internet que en los servicios estudiados se dan en los dos últimos años, vemos que en la búsqueda de información sobre bienes y servicios y el uso del correo electrónico se obtienen valores en torno al 80%, mientras que las ventas a través de Internet de productos y servicios y el teléfono a través de Internet los porcentajes de uso no siquiera llegan al 10%. En donde más se creció en el plazo de los dos últimos años fue en obtener información de páginas web de la Administración, y sobre todo en la búsqueda de información sobre bienes y servicios.

Servicios de Internet más utilizados en España en los tres últimos meses. Porcentaje

	2002	2003	Diferencia 2003-2002
Búsqueda de información sobre bienes y servicios	49.4	81.5	32.1
Correo electrónico	78.2	78.8	0.6
Obtener información de páginas web de la Administración	31.6	52.0	20.4
Medios de comunicación (TV, radios, periódicos, revistas, ...)	44.5	49.9	5.4
Servicios de ocio (juegos, música)	47.3	48.6	1.3
Chats, conversaciones o foros	31.6	34.7	3.1
Descargar formularios oficiales	--	27.2	--
Banca electrónica y actividades financieras	23.0	26.4	3.4
Servicios de turismo	17.4	25.6	8.2
Cursos de educación reglada	17.7	20.5	2.8
Realizar trámites o buscar información sobre salud	--	19.6	--
Mensajes a móviles (SMS)	--	18.7	--
Compras de productos y servicios	--	17.5	--
Enviar formularios cumplimentados	--	15.2	--
Cursos dirigidos a búsqueda de empleo	--	13.4	--
Otro tipo de cursos	--	9.2	--
Teléfono a través de Internet	--	8.0	--
Ventas de productos y servicios	--	5.8	--
Otros servicios o consultas	--	5.5	--

Fuente: INE: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en las viviendas. 2º Semestre 2003

En cuanto a las compras efectuadas a través de Internet, en Europa el 43% de los usuarios lo hacen, destacan sobre el resto Alemania y el Reino Unido, con porcentajes del 56% cada uno de estos países, en el lado negativo están España e Italia con una cuarta parte del total y especialmente Portugal en donde tan solo se llegó al 18%.

Respecto de los porcentajes de centros escolares conectados a Internet en la Unión Europea en 2001 es muy alto, con un 93% del total, por debajo sólo se sitúan Portugal, Italia y Francia, esta última es la nación con menor porcentaje con un 84% del total de centros escolares. Destacan el Reino Unido y Alemania, donde se alcanza el 99%.

En cuanto al número de ordenadores conectados a la red por cada 100 alumnos, vemos que en Europa hay 6,3 aparatos, por encima está el Reino Unido con 10,7 y también España con 7,3 ordenadores, donde menos encontramos es en Italia con 3,1 y Alemania con 4,3.

Por lo que se refiere al acceso empresarial a Internet, en el año 2001, el 82% de las empresas españolas gozarían del mismo, estos supone situarnos entre los países europeos a la cabeza en este apartado y tres puntos por encima de la media europea.

Ordenadores conectados a Internet por cada 100 alumnos de todos los niveles

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE
2001/06 (*)	3.7	2.7	3.9	5.5	2.3	2.6	6.5	4.3
2002/02 (*)	7.3	4.3	6.3	5.0	3.1	5.4	10.7	6.3

(*) solo los centros escolares que utilizan ordenadores para fines educativos

Fuente: Elaboración MCYT a partir de Flash Eurobarometer 94/101 (junio2001) y 118 (febrero 2002)

Examinando el acceso de las empresas a Internet, vemos que el 84% de las empresas europeas tienen acceso a Internet y que se trata de las de Alemania y el Reino Unido las que giran en porcentajes más próximos a la media europea, los países que más se alejan de esta cifra son Portugal y España, aunque en los datos de los últimos años, que no son precisos en algunos países, todos muestran porcentajes importantes y no muy desviados de la media.

Acceso empresarial a Internet. Porcentaje de las empresas

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15
1998	32.0	50.0	45.0	44.0	47.0	32.0	49.0	50.0
1999	46.0	69.0	69.0	55.0	66.0	47.0	62.0	63.0
2001	67.0	82.8	58.0	77.0	66.0	71.8	63.4	70.3
2002	82.5	83.9	--	82.8	74.3	68.7	74.0	79.7
2003	83.8	--	--	86.2	83.0	--	80.6	84.2

Fuente: ESIS-ISPO 2000, para 1998-1999. OCDE/Eurostat. Indicadores estructurales, para 2001 a 2003

De acuerdo al informe sobre estado de desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2003 del Grupo Telefónica, a diferencia de lo ocurrido en el período comprendido entre 2000 y 2001, en el que se producía un crecimiento más claro, a lo largo de 2002 se ha producido tan sólo un ligero incremento de la presencia en Red de las empresas españolas, fundamentalmente en el acceso a Internet. El número de empresas que disponen de Internet alcanza el 73%, lo que supone que más de 50.000 empresas se han incorporado a la Red durante 2002. Estos datos siguen anclando a España en los últimos puestos de la UE, y aunque ha reducido su diferencial en dos puntos con respecto a la media europea que se sitúa en el 91%, todavía se encuentra muy lejos de países que dominan actualmente, como Suecia o Dinamarca, en los que prácticamente la totalidad de las empresas disponen de acceso a la Red.

En relación a este indicador hay que destacar que existen variaciones importantes dependiendo del tamaño de la empresa y de su sector de actividad. Mientras que el 99% de la gran empresa usa Internet habitualmente, en la Pyme y en la microempresa la situación es muy diferente. Por otro lado, mientras que sectores como el de la Informática, la I+D, los servicios empresariales, financieros y los seguros rondan prácticamente el 100% en cuanto al uso de Internet, otros, como el comercio y la hostelería todavía se sitúan en torno al 65%. El análisis por Comunidades Autónomas evidencia las desigualdades que todavía existen entre unas y otras. Cataluña, Canarias y Baleares encabezan la lista seguidas de País Vasco y Madrid, poniendo de manifiesto un alto grado de correlación entre desarrollo empresarial y conectividad. En otros casos

como Canarias y Baleares, su situación geográfica especial favorece el uso en la empresa. No obstante destaca que la penetración más alta la ostenta Murcia, que gracias a un esfuerzo considerable a lo largo del año 2002 ha experimentado un crecimiento desde la anterior cifra del 50% al actual 84%.

El grado de interconexión es una medida muy eficaz del nivel de comunicación existente entre los diferentes agentes que forman o con los que se relaciona la empresa, y, por tanto, se convierte en un mecanismo de apoyo en las decisiones de la empresa. En España prácticamente el 60% de las empresas tiene interconectados sus ordenadores de alguna manera, la mayoría dentro de una misma oficina o local, siendo pocos los que interconectan distintas oficinas o locales de la empresa y sus oficinas con los directivos o empleados, y solamente un 4% y 2% conectan sus ordenadores con proveedores y clientes, respectivamente.

En datos relativos se ha avanzado un 5% respecto a 2001 y un 14% respecto a 2000. Aún con los logros conseguidos en los últimos años, y puesto que el número de empresas que cuentan con más de una localización interconectadas apenas supera la mitad, el sector empresarial español sigue perdiendo eficacia y competitividad con respecto al resto de países comunitarios, que disponen de tres veces más enlaces entre sus oficinas.

Aunque en términos relativos el número de empresas que cuentan con web corporativa no ha variado con respecto al año pasado, en datos absolutos algo más de 14.000 empresas incorporaron su imagen a la red en el transcurso del año 2002. En cualquier caso, España no alcanza ni la mitad de la media europea (72%) y ha perdido fuelle en un aspecto en el que prácticamente dobló su penetración durante 2001.

Respecto de los datos del comercio electrónico del informe de Telefónica de 2003, las empresas españolas siguen desaprovechando la oportunidad que representa el comercio electrónico a la hora de alcanzar nuevos mercados, mejorar los canales de distribución, así como facilitar y mejorar sus relaciones con clientes y proveedores. Sólo una de cada cinco adquiere o vende productos a través de la Red, un 1% más que en 2001, por lo

que técnicamente puede hablarse de estancamiento. Comparativamente, España se ha alejado más del resto de países comunitarios en los que por término medio un 35 y 44% de las empresas venden y compran online, respectivamente, por el 6 y 17% de empresas españolas que lo hacen. Sin embargo se ha mejorado en la utilización de marketplaces, colocando a España a sólo dos puntos de la media europea que se mantiene en el 4%, repercutiendo en sentido contrario en aquellas empresas que directamente venden a sus clientes o compran a sus proveedores.

El principal uso que las empresas españolas dan a Internet sigue siendo la búsqueda de información (casi el 60% lo hace con mucha o bastante frecuencia), seguida de la realización de operaciones bancarias (más de la mitad) y la comunicación con sus clientes o proveedores con el 44%. Mucho menos frecuente es utilizar la Red para la gestión o tramitación ante las Administraciones públicas (menos de una de cada tres), así como formar a sus trabajadores o seleccionar personal (6%).

Otro aspecto cada día más revelador del desarrollo de la Sociedad de la Información es el uso de los dispositivos de telefonía y en particular la telefonía móvil. En primer lugar debe ponerse de manifiesto el estancamiento en el desarrollo de la telefonía fija asociado al desarrollo de la telefonía móvil.

Líneas de telefonía fija. Miles

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15	EE.UU.
1995	15,095	42,000	32,400	1,310	24,845	3,643	29,411	182,709	159,735
1996	15,413	44,100	32,900	1,390	25,259	3,822	30,678	188,420	165,047
1997	15,900	45,200	33,700	1,558	25,698	4,003	31,879	193,898	172,453
1998	16,300	46,957	34,065	1,600	25,986	4,116	32,829	198,798	179,822
1999	16,700	48,210	33,888	1,770	26,502	4,230	34,197	203,040	183,521
2000	17,104	50,220	33,987	1,832	27,153	4,314	35,228	208,130	187,002
2001	17,531	52,450	34,084	1,860	27,353	4,383	35,660	211,795	190,994
2002	17,641	53,780	34,124	1,975	27,142	4,355	34,898	211,696	186,232
2003	17,760	54,350	33,905	1,955	26,596	4,279	--	--	181,599

Fuente: ITU para 1995-2003. CMT para España desde 1997 a 2002, SETSI para 2003

La importancia del número de líneas de telefonía básica viene directamente determinado por la población del país, no solo por el desarrollo del país, por tanto se hará un análisis de los datos por cada 100 habitantes en la tabla que sigue. En lo referente al número de líneas de telefonía básica por cada cien habitantes se aprecia que la media de la Unión Europea es de 56 líneas, también se aprecia que Alemania es el país donde se obtiene el valor más alto, con 65 líneas por cada 100 habitantes, por encima de la media también nos encontramos al Reino Unido y a Francia, muy por debajo se sitúan Portugal, España e Italia, con 42, 44 y 47 líneas por cada 100 habitantes respectivamente cada uno de estos países.

Líneas telefónicas básicas por 100 habitantes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	38.5	51.5	56.1	36.4	43.4	36.8	50.3	49.2	60.8	49.6
1996	39.3	53.9	56.8	38.4	44.1	38.5	52.3	50.6	62.2	50.9
1997	40.4	55.1	58.0	42.7	44.7	40.3	54.1	51.9	64.4	52.1
1998	41.4	57.2	58.4	43.3	45.1	41.3	55.6	53.1	66.5	53.4
1999	42.3	58.8	57.9	47.4	46.0	42.4	57.6	54.1	67.3	55.7
2000	43.0	61.1	57.9	48.5	47.1	42.3	59.1	55.3	66.4	58.6
2001	43.7	63.8	57.7	48.6	47.3	42.7	59.5	55.6	67.3	57.6
2002	43.7	65.2	57.5	50.8	46.8	42.1	58.1	56.3	65.0	55.8
2003	43.7	65.8	56.9	49.3	46.4	41.1	--	--	62.7	--

Fuente: Elaboración MCYT a partir de Líneas de telefonía fija y datos de población.

Pese a que el PC y, sobre todo, su empleo a través de redes de comunicaciones y a través de la red Internet, constituye por regla general un indicativo claro de avance de la Sociedad de la Información, el teléfono móvil constituye quizás un dispositivo indicador de un mayor desarrollo. Se trata por lo demás de una infraestructura capaz de albergar múltiples funcionalidades y cuyo empleo comienza a generalizarse y a favorecer la implantación de múltiples soluciones tecnológicas.

Abonados a Telefonía móvil. Miles

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R.Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	922	3,725	1,303	158	3,923	341	5,736	21,434	33,786	11,712
1996	2,988	5,512	2,463	289	6,422	664	7,248	33,566	44,043	26,907
1997	4,330	8,276	5,817	545	11,738	1,507	8,841	52,686	55,312	38,254
1998	7,051	13,913	11,210	946	20,489	3,075	14,878	89,926	69,209	47,308
1999	14,884	23,446	21,434	1,655	30,296	4,672	27,185	152,934	86,047	56,846
2000	24,266	48,202	29,052	2,461	42,246	6,665	43,452	238,546	109,478	66,784
2001	29,656	56,245	36,977	2,970	51,246	7,978	46,283	281,631	128,375	74,819
2002	33,532	60,043	38,585	3,000	53,003	8,529	49,677	299,710	140,767	81,118
2003	37,475	64,800	41,683	3,400	55,918	9,341	49,677	316,868	158,722	86,659

Fuente: ITU. Operadores, para España en 1995-2003. Elaboración MCYT, para UE-15

En lo que a la telefonía móvil y su desarrollo respecta vemos que en Alemania, seguida de Italia y el Reino Unido es donde mayor número de líneas se encuentran activas en la actualidad, mientras que Irlanda y Portugal son los que menos número poseen, aunque el dato más importante es el de número de ellas cada 100 habitantes.

Abonados a telefonía móvil por 100 habitantes

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	2.4	4.6	2.3	4.4	6.9	3.4	9.8	5.8	12.9	9.3
1996	7.6	6.7	4.3	8.0	11.2	6.7	12.3	9.0	16.6	21.4
1997	11.0	10.1	10.0	14.9	20.4	15.2	15.0	14.1	20.7	30.3
1998	17.9	17.0	19.2	25.6	35.6	30.9	25.2	24.0	25.6	37.4
1999	37.7	28.6	36.6	44.3	52.6	46.8	45.8	40.8	31.6	44.9
2000	61.1	58.7	49.5	65.2	73.2	65.4	72.9	63.4	38.9	52.6
2001	73.9	68.4	62.6	77.6	88.6	77.7	77.3	74.5	45.2	58.8
2002	83.0	72.8	65.0	77.2	91.4	82.5	82.6	79.7	49.1	63.7
2003	92.1	78.5	69.9	85.8	97.6	89.8	83.7	83.5	54.8	68.0

Fuente: Elaboración MCYT a partir de Abonados a telefonía móvil y datos de población.

Se observa que en la Unión Europea en el año 2003 el 83% de la población posee línea de telefonía móvil, muy por encima del 55% de los Estados Unidos y del 68% de Japón, lo que habla del desarrollo tan importante de este tipo de líneas telefónicas en Europa, entre los países europeos destaca el 98% de Italia y el 92% de España, donde menor porcentaje encontramos es en Francia, con solo un 70%.

Respecto al porcentaje de líneas de telefonía móvil respecto a la fija vemos que en la Unión Europea hay un 141%, muy por encima del 115% de Japón y especialmente del 75% de los Estados Unidos, ya entre los países europeos destacan entre todos Portugal, España y Portugal con casi el doble de líneas de telefonía móvil respecto a las fijas, Mientras que en Francia y Alemania los datos giran en torno al 105%, lo que quiere decir que hay un número muy similar de ambas líneas.

Abonados a telefonía móvil en relación a la fija. Porcentaje

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15	EE.UU.	Japón
1995	6.1	8.9	4.0	12.1	15.8	9.4	19.5	11.7	21.2	18.8
1996	19.4	12.5	7.5	20.8	25.4	17.4	23.6	17.8	26.7	42.0
1997	27.2	18.3	17.3	35.0	45.7	37.7	27.7	27.2	32.1	58.2
1998	43.3	29.6	32.9	59.1	78.8	74.7	45.3	45.3	37.3	69.4
1999	89.1	48.6	63.2	93.5	114.3	110.4	79.5	75.3	46.9	80.6
2000	141.9	96.0	85.5	134.3	155.6	154.5	123.3	114.5	58.5	89.8
2001	169.2	107.6	105.6	159.7	193.8	182.0	129.8	133.4	67.2	102.0
2002	190.1	111.8	113.7	151.9	192.8	195.9	142.3	141.4	75.6	114.0

Fuente: Elaboración MCYT a partir de Abonados a telefonía móvil y líneas de telefonía fija

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

Según fuentes recientes, España supera a países más desarrollados como Francia, Holanda o Alemania aunque todavía está por debajo de los países dominadores en este

sentido como son Reino Unido, Suecia y sobre todo Italia. La incorporación en los nuevos terminales de la tecnología GPRS, que permite la transmisión de datos de una manera más eficiente, es cada vez mayor y a medida que los usuarios renueven sus teléfonos (actualmente el período de renovación ronda los dos años) podrán beneficiarse de esta tecnología. Todavía a finales de 2002, el peso específico de esta tecnología era muy pequeño y sólo en algunos países como Alemania o Italia superaban el millón de líneas para un total de 5,13 millones de usuarios europeos suscritos en el último cuatrimestre de 2002. El crecimiento en los tres últimos cuatrimestres del año 2002 fue respectivamente del 10%, 20% y 50%, con más de 147 redes GPRS disponibles en 58 países en todo el mundo, lo que permite ser optimistas de cara al futuro de esta tecnología.

Aunque en la actualidad, los ingresos por servicios móviles de voz suponen para las operadoras entre un 85 y un 90% hay que destacar el notable auge que han experimentado los servicios móviles de datos, fundamentalmente el SMS. Según un reciente estudio los ingresos por servicios móviles de datos que no corresponden al SMS rondan el 5-10%, pero se prevé que en un futuro próximo, a medida que se demanden un mayor número de aplicaciones móviles (servicios de información, acceso a Intranet, correo, navegación, juegos), se incremente esta proporción.

En el ejercicio 2002 para el conjunto de Europa los ingresos por servicios móviles de datos se cifraron en 13.422 millones de euros. Los servicios de información representan aproximadamente un 50% de los ingresos de los servicios que no corresponden a SMS/MMS.

En España, el paulatino crecimiento de la demanda de servicios móviles de datos se refleja en la evolución de los clientes de GPRS. El Informe Anual de la CMT 2002 revela que los ingresos en concepto de servicios GPRS sólo supusieron para los operadores móviles el 0,1% de su facturación, en contraposición con el tráfico de voz que supuso casi el 80%, el 13% para los SMS y el 6,9% correspondiente a las cuotas de alta y abono y la itinerancia de los clientes propios. Estos datos ponen de manifiesto lo que se ha comentado con anterioridad, aunque se prevé que a medida que se

desarrollen aplicaciones multimedia atractivas y se vayan sustituyendo los antiguos terminales GSM por modernos GPRS, su uso y, por tanto, su relevancia aumentará.

A modo de resumen, se aprecia que los únicos equipamientos de las TIC que se puede decir que tiene una presencia tan solo testimonial en España son el fax y también el DVD, aunque este está presente en uno de cada cuatro hogares y muestra el crecimiento más importante de todos en el último año, el más importante es por supuesto la televisión, seguido del radio cassette, que muestra el crecimiento más importante después del DVD. Destaca que el teléfono móvil muestra un importante crecimiento, mientras que la telefonía fija muestra un crecimiento negativo del 2%.

***Equipamiento en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)
de las viviendas en España. Porcentaje***

	2002	2003	Diferencia 2003-2002
Televisión	99.5	99.5	0.0
Radio cassette	77.1	90.0	12.9
Teléfono fijo	90.2	88.1	-2.1
Teléfono móvil	65.0	73.7	8.7
Video	67.1	72.6	5.5
Cadena musical	54.3	64.1	9.8
Ordenador	36.1	43.3	7.2
DVD	11.4	27.3	15.9
Fax	2.7	4.3	1.6

Fuente: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en las viviendas. 2º Semestre 2003

Otra de las tecnologías que merece hacer mención es la **televisión digital**. La televisión, debido a su altísima penetración, en torno al 99,5% de los hogares españoles, se trata de una de las terminales con más oportunidades para desplegar efectivamente la Sociedad de la Información. Por su capilaridad se convierte en una de las posibles vías para la introducción de los nuevos servicios y aplicaciones multimedia

e interactivas que caracterizarán a esta nueva sociedad. Para adecuarse a la nueva situación son necesarios una serie de procesos tecnológicos que pasan indiscutiblemente por la digitalización. En España este mercado está compuesto principalmente por la televisión digital por satélite y la televisión digital por cable. De acuerdo con el informe anual 2002 de la CMT el número total de abonados a cualquiera de estas ofertas digitales era de 2,8 millones, de los cuales prácticamente 2 millones lo eran de la opción vía satélite y los restantes 811.000 optaron por la opción cable.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Ciencia y Tecnología, un tercio de los hogares europeos están abonados a servicios de cable, pero en países como Francia y España apenas superan el 10%, y en Italia sólo se llega al 0,4%, dato este muy importante, por otro lado encontramos Alemania e Irlanda, donde los porcentajes se acercan a los dos tercios del total. Los porcentajes de hogares abonados a TV por cable muestran que se trata de un medio que no tiene mucha difusión, solo uno de cada cinco hogares europeos, aunque en Alemania este porcentaje llega a un tercio del total de hogares, por otro lado están Portugal y sobre todo Irlanda donde se obtuvo un 0%. En España se obtuvo un resultado casi igual al de Europa.

El hecho más destacado ocurrido en el presente año 2003 en el mercado de la televisión digital española ha sido la fusión de las dos plataformas de satélite digital existentes hasta ahora (Canal Satélite Digital y Vía Digital) para crear el nuevo operador audiovisual, Digital +. Esta nueva plataforma que comenzó sus emisiones el pasado 21 de julio de 2003 y que cuenta actualmente con cerca de 2,5 millones de abonados, espera alcanzar a final de 2005 la cifra de 3 millones de hogares suscritos.

En cuanto a la televisión digital terrestre (TDT), se puede considerar todavía en estado embrionario. Tras el fracaso de Quiero TV que cerró sus emisiones el 30 de junio de 2002, la oferta actual en España se limita a las emisiones digitales de las cinco emisoras de ámbito estatal (obligadas bajo no renovación de sus concesiones) que comenzó el 3 de abril de 2002 y que se han limitado a retransmitir la misma programación de TV analógica, y las emisiones autonómicas en algunas comunidades

como Madrid, Cataluña, La Rioja o Castilla-La Mancha. Por su parte, las dos nuevas emisoras privadas que disponen de licencia de TDT, Veo TV y Net TV, se han circunscrito desde el comienzo de sus emisiones en junio de 2002 a la difusión de una programación de mínimos como consecuencia de la escasa audiencia actual de este tipo de medio.

Están surgiendo nuevos dispositivos alrededor de esta nueva televisión. Entre ellos quizás uno de los más importantes sea el PVR o Personal Video Recorder, evolución del vídeo tradicional, que incorporando gran capacidad de almacenamiento a través de un disco duro permiten a sus usuarios grabar gran cantidad de horas en formato digital de alta calidad sin cintas de vídeo, además de saltarse anuncios, poner en pausa emisiones en directo, recopilar una serie completa con sólo apretar un botón y conectarse directamente con otros dispositivos o incluso con la red. Cabe destacar que también existe la posibilidad de aprovechar las capacidades multimedia de los ordenadores personales para que funcionen como si fueran un PVR.

4. EL PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN

4.1. Administración y Sociedad de la Información

Los gobiernos de la Unión Europea, y en particular el español, siguen apostando por desempeñar un papel decisivo en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Esta apuesta les ha llevado a mejorar en los diversos aspectos que deben conformar la actuación de las diferentes administraciones para conseguir los objetivos marcados y que se resumen en las siguientes actuaciones:

- Actuar como motor de desarrollo de la nueva Sociedad de la Información a través de políticas encaminadas a diseñar y encauzar planes estratégicos que involucren a todos los agentes sociales en el alcance de la nueva sociedad del conocimiento.
- Poner a disposición de todos los usuarios a través de la Red el conjunto de servicios y procedimientos administrativos que en el desarrollo de la vida diaria involucran al usuario con la administración, esto es, Gobierno electrónico o e-government.
- Servir de ejemplo para el resto de la sociedad en la adopción de las nuevas tecnologías para su gestión tanto interna como externa. Sería difícilmente explicable pedir al resto de la sociedad el salto cualitativo que supone la nueva Sociedad de la Información si la propia administración no se implica directamente en ella.
- En definitiva, mejorar la eficiencia interna y el grado de satisfacción que el usuario manifiesta en su relación con la administración.

Dentro de la adopción de las nuevas tecnologías por parte de la Administración, un indicador sintomático del grado de implantación lo constituye el parque de sistemas informáticos instalados. Durante los últimos años se ha producido un crecimiento continuo en el número de terminales disponibles en todas las administraciones. Este avance ha sido mayor en las administraciones locales y autonómicas con incrementos respectivos del 29 y 37% en 2002.

Sin embargo, y como consecuencia del proceso de descentralización del estado y la transferencia de competencias, el número de empleados públicos en las Administraciones Autonómicas se ha visto incrementado, lo que ha ocasionado, a pesar del significativo aumento de terminales, que la penetración por empleados públicos haya caído del 22% en el año 2000 al actual 18%.

En cuanto a los servicios públicos a disposición de los usuarios a través de la red, la UE continúa apostando por la definición de 20 servicios básicos de referencia (12 para ciudadanos y 8 para empresas) cuyo grado de implantación constituye una buena medida del avance del e-Government en los estados miembros.

El conjunto de la UE experimentó durante 2002 un avance del 5%, alcanzando una valoración del desarrollo online de los servicios públicos del 60% (siendo los servicios para empresas mejor valorados que los servicios para el ciudadano). En el caso español se ha producido un incremento superior al general, por lo que el grado de implantación se ha situado en el 64%, por encima de la media europea y entre los seis países europeos con mayor grado de desarrollo en servicios públicos accesibles vía web.

Entre los servicios para ciudadanos se han consolidado los servicios relacionados con declaraciones a la policía y de la renta, que ya durante 2001 tuvieron la valoración más alta. A estos dos servicios, se ha añadido el acceso a catálogos de bibliotecas y certificados de nacimiento y matrimonio con la máxima puntuación, lo que ha supuesto en el caso de estos últimos un avance espectacular dado que el grado de implantación en 2001 era prácticamente nulo.

Las carencias se siguen manifestando casi en los mismos servicios de anteriores ediciones: búsqueda de empleo, seguridad social, documentos personales, registro de automóviles y, sobre todo, en notificaciones de cambio de domicilio y permisos de construcción.

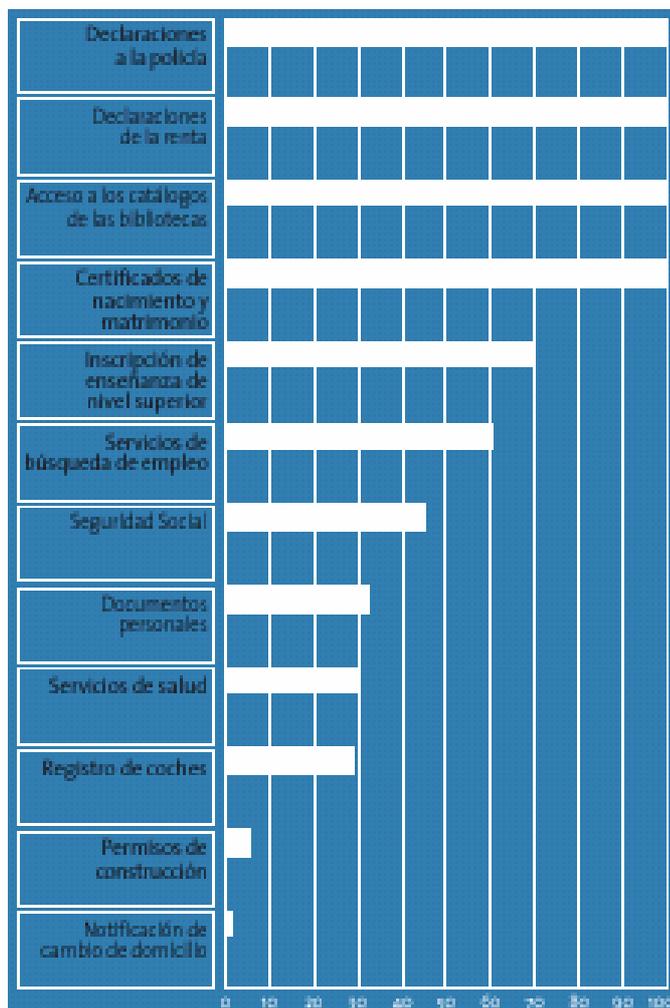
Es decir, los servicios que menor grado de implantación presentan son aquellos que están bastante descentralizados y en algunos casos que requieren procedimientos

complejos. En cuanto a los servicios de salud online, si bien su grado de implantación no es muy elevado (30%), España es líder en una Europa que se mueve con bastante retraso en este aspecto.

En cuanto a los servicios públicos accesibles vía web para empresas, excepto en solicitudes públicas (25%) y contribuciones sociales para empleados (50%), España supera ampliamente a la mayoría de sus socios obteniendo la máxima puntuación en cuatro de los ocho servicios examinados. Esta buena salud de la que gozan los servicios públicos on-line comienza a reflejarse en el número de internautas que los utilizan. Según datos de la Unión Europea 10 casi la mitad de los usuarios de Internet se habían conectado alguna vez a los servicios de las administraciones públicas a través de la Red. Dicha cifra, que supone una mejora de un 2% con respecto a julio del mismo año, sitúa a España mucho más cerca de la media europea.

La principal razón para conectarse continúa siendo la búsqueda de información (42% de internautas), aunque son todavía pocos los que se atreven a utilizar estos servicios para rellenar formularios, realizar procedimientos administrativos, o simplemente para mandar un e-mail a la administración, aunque día tras día son más los que se suman. En definitiva, se requiere un esfuerzo de difusión de las administraciones públicas para facilitar el acceso a estos servicios que ya se encuentran disponibles y para informar a todos aquellos ciudadanos o entidades que todavía los desconocen.

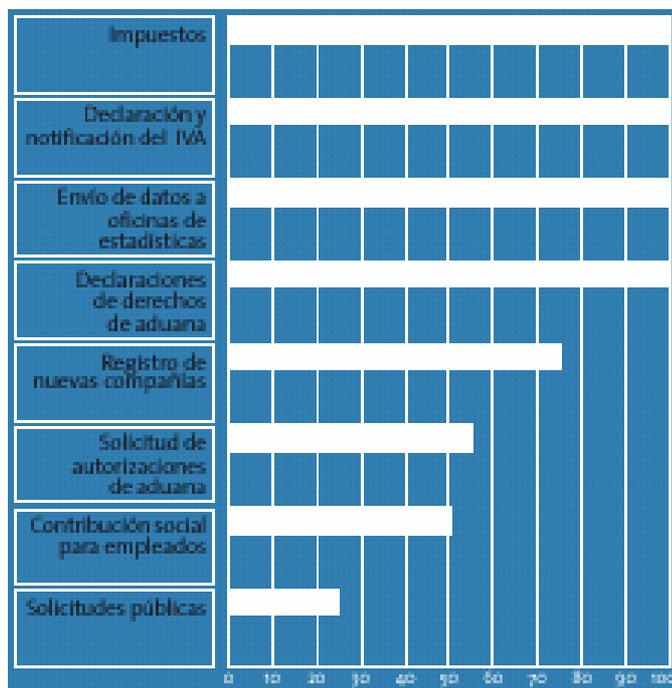
Grado de implantación de los servicios online para ciudadanos



Fuente: La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica.

Informe eEurope 2002 por Cap Gemini Ernst & Young.

Grado de implantación de los servicios online para empresas



Fuente: La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica.

Informe eEurope 2002 por Cap Gemini Ernst & Young.

Por otra parte, de acuerdo a los indicadores de la Sociedad de la Información del Ministerio de Ciencia y Tecnología cifran en un 47% los usuarios de Internet que visitarían webs de la Administración. Este porcentaje parece mantenerse invariable en los últimos dos años y algo por debajo de la media europea, situada en el 52%.

Usuarios de Internet que visitan páginas web de la Administración (Porcentajes)

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15
2001/02	47.2	61.4	50.5	57.0	49.3	23.0	50.2	54.6
2001/06	42.9	44.7	49.3	35.6	42.4	30.7	39.9	44.9
2002/06	45.0	50.0	59.0	36.0	42.0	41.0	47.0	51.0
2002/11	47.0	54.0	58.0	44.0	42.0	42.0	51.0	52.0

Fuente: MCYT. Flash Eurobarometer

Vemos en esta tabla que destacan sobre la media de la Unión Alemania y Francia, mientras España muestra un porcentaje de tan solo cinco puntos menos que la media europea, el país más alejado de forma negativa de la media son Italia y Portugal, con un 10% menos que la media europea.

Usuarios de Internet que visitan páginas web de la Administración en busca de información. Porcentaje

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15
2001/02	39.8	48.2	42.4	50.6	41.9	15.6	39.6	44.3
2001/06	37.2	29.9	41.2	25.0	37.4	22.3	21.6	32.6
2002/06	41.0	34.0	48.0	25.0	36.0	27.0	27.0	37.0
2002/11	42.0	37.0	48.0	30.0	38.0	32.0	26.0	38.0

Fuente: Flash Eurobarometer

En lo referente a la búsqueda de información a través de las páginas de la Administración se observa que España y Francia están por encima de la media europea, sin embargo cabe destacar que el Reino Unido muestra porcentajes muy bajos, muy lejos de la media de los países europeos.

Usuarios de Internet que envían correo electrónico a la Administración. Porcentaje

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15
2000/10	10.5	26.3	7.9	19.9	13.3	9.9	28.3	21.8
2001/06	12.2	16.9	16.4	18.0	15.3	7.0	18.4	18.0
2001/11	11.1	17.7	26.2	20.4	17.1	7.8	17.3	20.2
2002/06	13.0	21.0	27.0	19.0	15.0	14.0	25.0	23.0
2002/11	13.0	21.0	25.0	23.0	15.0	17.0	23.0	22.0

Fuente: Flash Eurobarometer

En cuanto al envío de correos electrónicos a la Administración a través de Internet lo más destacable es que en Francia, Irlanda y el Reino Unido uno de cada cuatro usuarios de Internet lo hacen, mientras que el país con el porcentaje más bajo es España, en donde sólo el 13% de los usuarios lo hacen.

***Usuarios de Internet que envían formularios por la red a la Administración.
Porcentajes.***

	España	Alemania	Francia	Irlanda	Italia	Portugal	R. Unido	UE-15
2000/10	10.3	7.6	5.6	5.6	9.3	11.1	7.1	10.1
2001/06	10.4	19	19.6	16.3	17.8	10.5	23.2	20.1
2001/11	11.6	24.6	23.5	18.1	18.6	12.9	18.7	21.6
2002/06	14.0	28.0	31.0	18.0	16.0	21.0	30.0	27.0
2002/11	17.0	32.0	31.0	26.0	19.0	24.0	30.0	29.0

Fuente: Flash Eurobarometer

Se observa que el envío de formularios a la Administración a través de la red es algo que hacen un tercio de los usuarios en Alemania, Francia y el Reino Unido, por otro lado tenemos países donde esto es algo que aún no está muy arraigado, como es el caso de Italia y España, que se sitúa a la cola de Europa en este aspecto.

En el informe sobre el estado de la Sociedad de la Información de Telefónica, se establecen una serie de recomendaciones para la Administración, como que estas deben asumir el liderazgo necesario para definir los estándares tecnológicos que han de utilizarse y asegurar la accesibilidad en todo el territorio nacional de los servicios implementados.

El optar por la definición de modelos sostenibles para la implantación de servicios que consideren tanto las inversiones iniciales como los costes futuros de explotación y mantenimiento. En este sentido existe la posibilidad de obtener sustanciales ahorros con la subcontratación (outsourcing) de buena parte de los servicios básicos que utilizan las TIC.

Fomentar el intercambio de información electrónica entre distintos organismos administrativos y evitar así que sea el ciudadano quien realice los trámites. Ello exige en todos los departamentos:

- La digitalización de la información existente.
- La universalización de los procedimientos de autenticación y firma electrónica.
- La reorganización de los procedimientos para adaptarlos al uso de las nuevas tecnologías.

Adoptar de forma generalizada procesos de compra a través de Internet hasta alcanzar el objetivo de que la mayor parte de ellas se realicen a través de este medio.

Acelerar la implantación de estándares de certificación únicos que puedan ser utilizados tanto en todos los procesos administrativos, como en la identificación de ciudadanos y empresas:

- Definiendo estándares de hardware y software que funcionen en el entorno más amplio posible.
- Dotando a los ordenadores de los puntos de acceso públicos (bibliotecas, ayuntamientos, etc.) del hardware y software necesario.
- Dotando a todas las oficinas de atención al público de terminales adaptados y designar a funcionarios para dar soporte a los usuarios que lo precisen.
- Organizando campañas de comunicación a gran escala para dar a conocer las posibilidades que aporta y explicar su funcionamiento.

Utilizar el correo electrónico como medio preferente de comunicación en los comunicados de la Administración al ciudadano. Para ello se solicitará la dirección de correo electrónico del ciudadano en todos los formularios.

Aprovechar las posibilidades de los servicios que pueden ofrecerse a través de la banda ancha para facilitar la comunicación de la Administración con los ciudadanos. Servicios como la videoconferencia podrían evitar desplazamientos innecesarios en

algunos procedimientos administrativos. Esto obligaría a adecuar el marco legislativo para dotarlos de la necesaria validez jurídica.

Utilizar las nuevas posibilidades multimedia de los teléfonos móviles en beneficio del ciudadano.

- Notificación a las administraciones sobre incidencias en las vías públicas (averías, desperfectos, etc.).
- Recordatorios de citas con la Administración.
- Información de incidencia en el tráfico y envío de mapas con rutas alternativas, notificación de cierre temporal de vías públicas, etc.

4.2. Estrategias para la Sociedad de la Información en España

En noviembre de 2002 se estableció a propuesta del Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Consejo de Ministros la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España (CDSI).

Este organismo, formado por representantes del ámbito profesional, tecnológico, empresarial y académico, recibió el mandato de analizar la implantación de la Sociedad de la Información, y proponer medidas para su desarrollo, elaborando una serie de recomendaciones bajo el título “Aprovechar la oportunidad de La sociedad de la información en España”, en las cuales se analizaba el estado de avance de la Sociedad de la Información en España y sus principales barreras al desarrollo, abordando de manera específica las principales palancas para impulsarlo.

Queda de manifiesto que por ejemplo, en el ámbito de la Administración Pública, a pesar del buen avance en la oferta de servicios, todavía existe un reducido nivel de utilización de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) a nivel interno y una escasa “transaccionalidad ” con los ciudadanos, si lo comparamos con otros países de nuestro entorno.

Las Pymes por su parte, todavía muestran un importante recorrido para integrar las TIC en sus procesos y para aumentar su presencia online, de manera que puedan obtener un mayor beneficio de su infraestructura tecnológica.

La incorporación de los ciudadanos a la Sociedad de la Información presenta un retraso muy importante en distintos ámbitos. En los hogares, se aprecia una brecha notoria en penetración de ordenadores personales (PCs) y uso de Internet en comparación con la media europea, si bien la penetración del acceso a través de banda ancha se sitúa en el grupo de cabeza de los países europeos.

En el ámbito educativo, y a diferencia del caso anterior, existe un desarrollo importante de las infraestructuras y conectividad a Internet de los centros, pero subsisten carencias significativas en cuanto a su uso dentro de los programas educativos. Adicionalmente, en el ámbito de la sanidad, existe un elevado potencial para extender la utilización de las TIC a servicios de valor añadido para los pacientes.

La principal recomendación puesta de manifiesto por el CDSI se centra en dar un golpe de timón en la gestión del desarrollo de la Sociedad de la Información. Para ello es necesario que el Gobierno elabore un nuevo Plan dotado de suficiente liderazgo político, que cuente con una organización y los medios necesarios para llevar a cabo una gestión “empresarial” de los esfuerzos y que se comunique ampliamente a la sociedad.

Los principales aspectos de esta recomendación eran los siguientes:

- Elaborar un Plan realista, con objetivos mensurables, responsables claros, recursos suficientes asignados, estructurado en torno a acciones concretas, mecanismos de seguimiento efectivos, y que aborde de forma equilibrada todos los frentes de actuación, contemplando diversos horizontes de maduración de las iniciativas y abordando la creación de un clima innovador.

- En el ámbito de los recursos, es necesario enfatizar que no se trata tanto de dedicar mayores presupuestos al desarrollo de la Sociedad de la Información como de orientar los actuales de forma adecuada.
- Asegurar el liderazgo político desde el primer nivel, manifestándolo a través de el respaldo directo al Plan por el Presidente del Gobierno. Además, será necesario garantizar la participación coordinada de todas las Administraciones Públicas y el respaldo de un Pacto Nacional que garantice la continuidad del esfuerzo y la participación de toda la sociedad.
- Estableciendo una organización dedicada y con medios suficientes desde el propio Ministerio de Ciencia y Tecnología que se ocupe de la gestión del Plan y centralice el liderazgo.
- Una comunicación amplia, que informe e ilusione y que refuerce los programas concretos que se desarrollen y facilite el necesario cambio de actitud de la Sociedad.
- Potenciar decididamente las iniciativas relacionadas con la formación, de la Sociedad en general y dentro del propio sistema educativo en particular.
- Continuar apostando por la Administración Electrónica como punta de lanza de la Sociedad de la Información.

Finalmente, los programas concretos que se propongan en el marco del nuevo Plan, deberían comprender acciones enfocadas en algunos temas prioritarios:

- En el ámbito de la ciudadanía, se deberán buscar medidas que aceleren su incorporación a la Sociedad de la Información, acortando las diferencias frente a Europa. En este sentido, será muy importante facilitar la adquisición de PCs por parte de los ciudadanos mediante un programa específico; dinamizar la oferta de servicios de banda ancha, facilitando la innovación en productos y servicios; y fomentar la ubicuidad del acceso a Internet de calidad.
- En las empresas, deberá centrarse el esfuerzo en dar el salto hacia la rentabilización productiva de las TIC, lo que exigirá la promoción de aplicaciones, servicios y contenidos, incluyendo figuras como los ASPs, con un foco especial en las Pymes; la formación dedicada mediante “asesores ”(becarios) en TIC que permitirán

además un acercamiento entre Pymes y centros educativos; y la comunicación amplia de las ventajas fiscales existentes para la inversión en TIC o para la subvención por parte de éstas de equipos a los empleados.

En todos los casos, deberá prestarse una atención especial a la utilización de las TIC como vehículo de integración y cohesión social, ya que las nuevas tecnologías suponen una oportunidad excelente para colectivos desfavorecidos. Ejemplos de este tipo de actuaciones serían los siguientes: impulsar el desarrollo de paquetes de servicios para los habitantes de las zonas rurales; fomentar la accesibilidad de los discapacitados a sitios web y impulsar los fondos para financiar programas destinados a acercar las TIC a colectivos que no puedan acceder a ellas en su ámbito habitual (amas de casa o mayores que no tienen acceso en el trabajo o centro educativo).

Por otra parte, resulta de interés traer las recomendaciones puestas de manifiesto en el informe de la Sociedad de la Información en España 2003 de Telefónica, se trata de propuestas de actuación que indicaran cómo es posible contribuir, entre todos, a la definición y realización de la Sociedad de la Información en España.

Son muchas las recomendaciones que ya han sido planteadas por numerosos actores. Estas recomendaciones se han traducido en planes como info. XXI, mejorado posteriormente con España.es, elaborados por la Administración Central y en los diferentes programas y líneas de acción de las Comunidades Autónomas que ya recogen un gran número de propuestas.

Por su parte, entidades como la CEOE, los sindicatos y los partidos políticos han respondido a estas propuestas. En esta sección se pretende complementar y enriquecer las recomendaciones ya presentadas por todos estos agentes.

Hay que tener en cuenta que la Sociedad de la Información no es una fórmula que produce un crecimiento o un cambio social inmediatos. Requiere un esfuerzo sostenido, por encima de relevos políticos y que debe ser fruto de un convencimiento general del país.

Por eso, los innovadores y los inversores en estas tecnologías han de tener un tratamiento asimétrico por parte de los poderes públicos en el sentido de que sean favorecidos en el desarrollo de su labor, ya que ellos son los agentes del cambio.

Los ejemplos de la telefonía móvil y de Internet muestran a las claras cómo son necesarios algunos años para mostrar todo su poder de cambio en la sociedad. Los países que han realizado cambios importantes en su evolución hacia la Sociedad de la Información han mantenido esas apuestas tecnológicas y políticas durante mucho tiempo, casos de Corea o de Irlanda.

Dentro de Europa, la economía española está mostrando una fortaleza, medida como el crecimiento anual de su PIB, que en los últimos años está de forma continuada por encima de la media de la UE. Sin embargo, España, como el resto de Europa, va por detrás de EE.UU. en la adopción y uso adecuado de las TIC para mejorar su productividad y, por tanto, en su capacidad de fortalecer y hacer crecer su economía. Esto constituye una gran oportunidad para España, que podría apalancarse en la fortaleza actual de su economía para prolongar en el tiempo su posición de ventaja. Esto podría conseguirse mediante la adecuada adopción y uso de las TIC en todos los ámbitos del sistema económico y social español.

En particular el citado informe establece una serie de recomendaciones para la empresa como son:

- Utilizar los modelos de “tecnologías de la información bajo demanda ” (IT On Demand) para externalizar servicios basados en el uso de la informática y las comunicaciones de las empresas. Esto permitirá la reducción de barreras de entrada al uso de las TIC en la empresa, aspecto que beneficia en gran medida a la Pyme y a la microempresa, ya que en concreto, el uso de las TIC bajo demanda:
 - Ahorra a la empresa tener que realizar una inversión inicial tanto en software como en hardware.
 - Reduce los costes por uso de las TIC.

- Reduce riesgos (relacionados con la inversión, la obsolescencia de los equipos, etc.).
- Mejora el retorno sobre capitales invertidos, ya que este modelo permite convertir en gasto lo que tradicionalmente se trata de una inversión, lo que conlleva un aumento del retorno de la inversión. Por otro lado el aligerar la carga de activos de una empresa hace que ésta tenga una mayor capacidad para adaptarse al entorno, lo que la hace más flexible.
- Identificar, dentro de cada compañía, las formas más adecuadas para usar las TIC en sus procesos y procedimientos internos y externos de manera que:
 - Mejoren su eficiencia y productividad.
 - Ahorren costes.
 - Consigan mayores beneficios debidos, por ejemplo, a un aumento del negocio.

Las grandes empresas ya están beneficiándose de estas ventajas, ya que han podido superar más fácilmente las barreras de entrada al uso de las tecnologías. La Pyme tiene ahora la oportunidad de aprovechar también estas ventajas pero sin tener que superar grandes barreras de entrada gracias a los modelos de pago por uso y no por propiedad de las aplicaciones.

- Adoptar, por parte de los organismos intermedios de representación (Cámaras de Comercio, Confederaciones ...), un papel activo que fomente la incorporación de estas tecnologías en la empresa, para ello se pueden plantear:
 - Planes de desarrollo de aplicaciones informáticas básicas para el sector.
 - Planes de orientación, consultoría y formación a las empresas para la adopción de dichas tecnologías teniendo presente el sector y tamaño de la empresa al que va dirigida dicha acción.
 - La difusión de los beneficios de la adopción de las tecnologías y no sólo limitarse a presentar las tecnologías en sí.
 - Programas de subvenciones.

- Ya que la incorporación de las TIC en la empresa redundará en un aumento de la productividad, en relación a las propuestas de la Comisión Soto y del Plan España.es, hacer que todas las Administraciones Públicas desempeñen un papel activo para fomentar la presencia en la red y el uso de las tecnologías en las empresas, por ejemplo exigiendo que las empresas cuenten con una dirección de Internet y de correo electrónico del mismo modo que al ser constituidas deben contar con un domicilio social.
- Proponer un plan de difusión de los beneficios del teletrabajo y de las posibilidades de incorporación a la empresa destinado tanto a empleados como a empresarios, en el que se pongan de manifiesto los beneficios que aporta en cuanto a conciliación de la vida personal y la profesional, ahorro de espacio en las empresas, mejora del medio ambiente, etc.
- Establecer los mecanismos para poder realizar un seguimiento de la incorporación de las tecnologías a la empresa. Para ello se propone analizar la mejora de la eficiencia de los procesos y el ahorro de costes.
- Realizar un esfuerzo, por parte de las empresas proveedoras de tecnología, para que vendan soluciones y no tecnología, de manera que la pequeña empresa entienda los beneficios de una manera clara y concisa.
- Adoptar una actitud favorable, tanto por los empresarios como por los trabajadores hacia la incorporación de las tecnologías al trabajo, ya que sin su colaboración no será posible alcanzar el éxito.

5. FORMACIÓN Y EMPLEO EN TIC: SITUACIÓN ACTUAL Y TENDENCIAS

5.1. Situación del empleo TIC

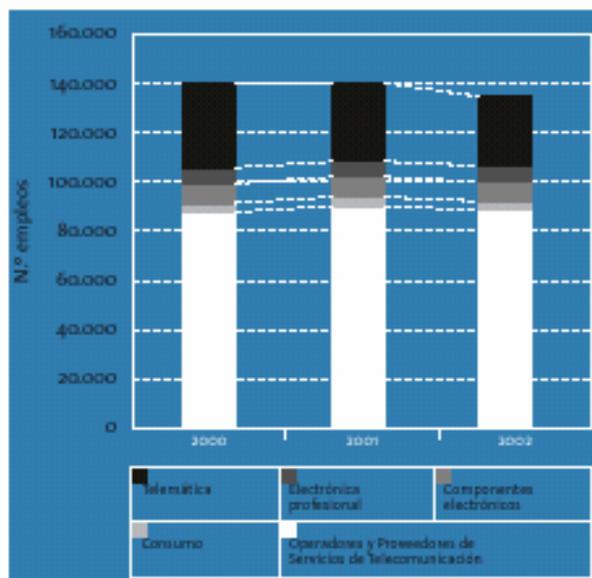
De acuerdo al informe de la Sociedad de la Información en España 2003 de Telefónica la ralentización de las economías europeas ha cambiado el panorama del empleo. Entre los sectores más afectados, como se recoge en el informe *Employment in Europe 2001* publicado por la Comisión Europea para el empleo, se encuentran aquellos que generaron puestos de trabajo en un pasado reciente, principalmente los sectores relacionados con las TIC.

Entre febrero y noviembre de 2001 se anunciaron casi 150.000 pérdidas de empleo en este sector, de las que más de dos tercios se produjeron en empresas de telecomunicaciones. Entre los estados de la UE más afectados se encontraban aquellos que habían experimentado un fuerte crecimiento en un pasado reciente, tales como Finlandia, Irlanda o España.

En España este proceso de destrucción de empleo ha continuado durante el año 2002, en el que se produjo una reducción del 5% en el número de empleos en la industria española de electrónica y telecomunicaciones. El principal causante de este descenso es el segmento de telemática que perdió un 17% de los empleados en 2002.

Dado que este segmento aporta algo más de la quinta parte de los empleos, este descenso compensa los pequeños avances que se han producido en los otros segmentos. También de especial relevancia es la disminución del empleo en los operadores de servicios de telecomunicaciones que, aunque pequeño en magnitud, tan sólo un 2%, es significativo, ya que estas empresas aportan las dos terceras partes del empleo del sector. A este descenso ha contribuido el proceso de consolidación del sector que, lógicamente, debía seguir a la expansión que se produjo tras la liberalización de las telecomunicaciones en España.

Distribución y evolución del empleo por sectores



Fuente: Informe Anual del Sector Electrónico y de Telecomunicaciones 2002. ANIEL.

La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica

El año 2002 fue el de la consolidación del sector de las telecomunicaciones. Operadores y fabricantes de equipos han realizado fuertes ajustes de plantilla para adaptarse a las condiciones que el mercado impone. Auna despidió a un tercio de su plantilla (unos 800 empleados), ONO hizo lo mismo con una cuarta parte de la plantilla (unos 450 empleados), Jazztel prescindió del 20% (132 trabajadores) y Vodafone llevó a cabo un expediente de regulación de empleo que afectó al 13% de su plantilla (500 empleados). Sin embargo, entre los operadores destaca el expediente de regulación de empleo que ha puesto en marcha Telefónica de España y que afectará a 15.000 trabajadores.

La situación ha sido más grave entre los fabricantes del sector. Ericsson cerró la planta de producción que tenía en Zamudio y ha reducido la plantilla en España desde 3.300 empleados hasta 1.700. Por su parte, Alcatel, en tres procesos consecutivos de reestructuración, ha despedido a 2.800 trabajadores.

Según SEDISI, en función de la realización de una encuesta a 53 empresas, constataba una pérdida de empleo en el panorama laboral del sector informático español en el pasado año 2002. Los datos más relevantes eran los siguientes:

- Pese a ser superior al número de altas a las bajas en estas empresas, lo cierto es que en el 2002 se habían reducido en mayor proporción a las registradas en el año 2001. Esto denota un esfuerzo por parte del sector de mantener un cierto equilibrio en el empleo.
- El porcentaje de mujeres que accede a un puesto de trabajo dentro del sector de TIC va en aumento año tras año. En 2002, la cifra se elevó dos puntos porcentuales respecto al dato del año 2001, alcanzando el 36,06 por ciento.
- Respecto a la relación contractual entre trabajador y empresa, es significativo que en 2002, el 86,22 por ciento de los empleados del sector informático poseía un contrato fijo un aumento del 3,13% que muestra se sigue apostando por puestos de trabajo estables por parte de las empresas.
- Existían una serie de variables que no habían experimentado cambios relevantes en sus cifras, con relación al año anterior. Es el caso de porcentaje de empleados que poseen un título universitario, que se mantiene en torno al 71 por ciento; o la edad media de los empleados, que sigue estando en los 33 años.

Se constataba una caída en el empleo TIC dentro de una situación que si no de crisis, sí al menos puede calificarse de difícil. En cualquier caso, es cierto que nos hallamos ante un colectivo con mayores oportunidades a la hora de afrontar el futuro laboral.

Recientes informes relativos al estado del mercado de trabajo, como el informe Infoempleo 2003, una radiografía del empleo cualificado en España, hacían constar como la demanda de titulaciones técnicas, es decir, ingenierías y arquitectura, se mantenía estable en un 64% de la oferta a pesar de suponer menos del 20% de los universitarios españoles.

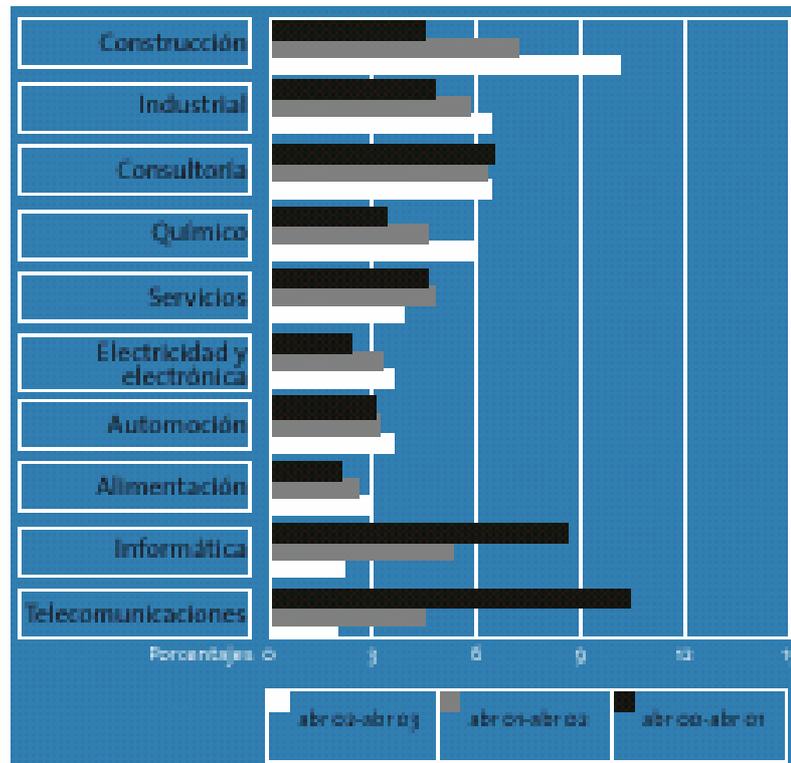
A pesar que en dicho informe figuraba como las ofertas dirigidas a los ingenieros de Telecomunicaciones e Informática habían vuelto a caer como consecuencia de la crisis

de los sectores tecnológicos y dejan de estar entre las titulaciones más demandadas, estos colectivos no se hallan sin embargo en mala situación en cuanto a la demanda de perfiles.

Otro aspecto relacionado con estos profesionales y señalado en dicho informe es que el nivel de formación del 39,2% de los que se incorporaron a empresas es FP, mientras que sólo el 12,7% de las ofertas publicadas corresponde a este nivel académico. Se confirma así que estos titulados tienen unas excelentes perspectivas laborales, entre los cuales buena parte están relacionados con las TIC.

Siguiendo el informe de la Sociedad de la Información en España 2003 de Telefónica y, examinado el cuadro relativo a la evolución de las ofertas de empleo, el mismo muestra la distribución del empleo en los sectores mayoritarios. Como se puede observar, los sectores de informática y telecomunicaciones que lideraron la oferta en períodos anteriores, continúan perdiendo peso específico, situándose, si se les considera conjuntamente, en un 4%, frente al 10% de 2001 o el 19% de sus mejores tiempos. En concreto el sector informático contribuye con el 2,15% a la oferta generada, pasando de ser el cuarto sector generador de ofertas de empleo al decimocuarto, mientras que el sector de telecomunicaciones, con una contribución del 1,9% desciende hasta la decimosexta posición.

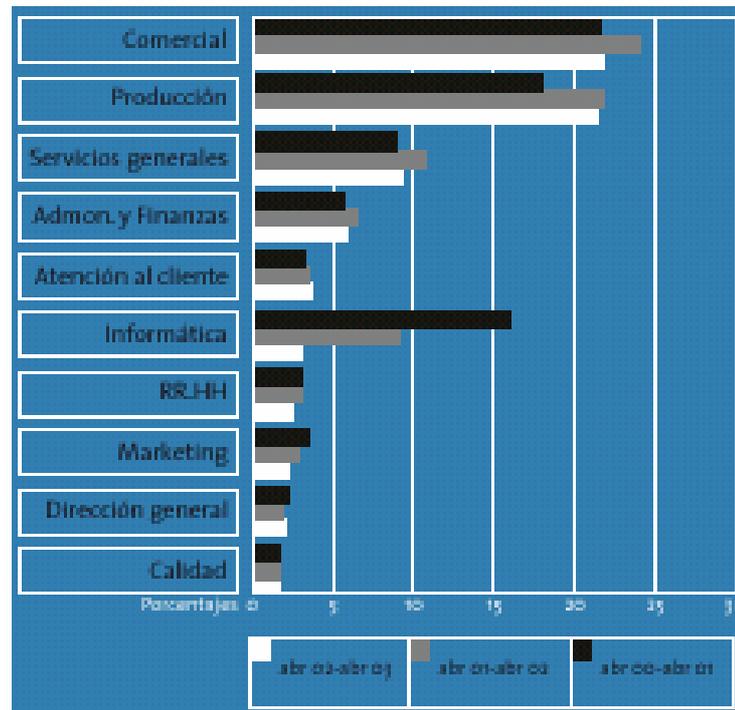
Distribución sectorial de la oferta de empleo



Fuente: Infoempleo 2003. La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica

Si se analiza la evolución de la oferta de empleo por áreas funcionales, el sector informático se encuentra en franco retroceso, situándose su peso relativo alrededor del 3%, muy lejos del 16% alcanzado en el período 2000-2001. La función comercial se sitúa de nuevo a la cabeza en la generación de empleo cualificado en España, con alrededor del 28,8% del total.

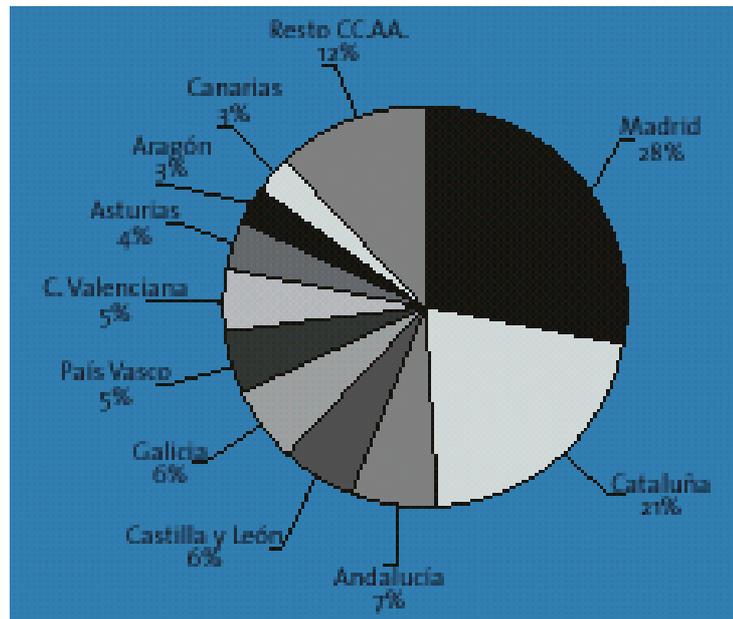
Oferta de empleo en cada área funcional



Fuente: Infoempleo 2003. La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica

Otro aspecto que merece la pena destacar es la distribución de las ofertas por Comunidades Autónomas. A diferencia de años anteriores en los que se observaba una gran localización de la oferta en la Comunidad de Madrid con un 43% de la misma, en 2002 las ofertas de empleo se han descentralizado, siendo la principal beneficiaria de este proceso Cataluña con un incremento porcentual del 8% con respecto a las cifras de 2001.

Oferta de empleo en telecomunicaciones por CC.AA.sobre el total



Fuente: Infoempleo 2003. La Sociedad de la Información en España 2003. Telefónica

5.2. Perfiles profesionales

Resulta complejo establecer una clasificación de los perfiles profesionales TIC, mismos habida cuenta de las implicaciones de las TIC en los diferentes ámbitos de trabajo.

Una posible diferenciación de perfiles, meramente enunciativa, sería la propuesta en el estudio del análisis ocupacional en el sector de las telecomunicaciones del Fondo Social Europeo, el cual analizaba el empleo de los informáticos en este sector sobre la base que los constantes cambios obligaban a realizar una constante reevaluación de estos perfiles. Acudiendo a la clasificación del 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), podríamos distinguir los siguientes perfiles con sus correspondientes características:

- Programador de sistemas software: Implementa soluciones software para gestión de sistemas informáticos, implementa soluciones software con requisitos críticos de

fiabilidad, velocidad o disponibilidad, prueba y documenta las soluciones, evalúa el rendimiento y mantenibilidad de los sistemas informáticos y mantiene los sistemas operativos y bases de datos.

- Diseñador/integrador de Sistemas: Define arquitectura de un sistema a partir de componentes heterogéneos (hw., sw., comunicaciones), establece requisitos para selección de subsistemas, define requisitos para interfaces, define casos de prueba y contribuye al control de implementación y pruebas a lo largo del proyecto.
- Especialistas en tratamiento de señal multimedia: Diseña y optimiza algoritmos para modulación y detección de señal, conoce los lenguajes de programación que permitirán implementar y simular procesadores de señal, filtros..., integra software y concibe y realiza pruebas, conoce los estándares para multimedia, la situación del entorno operativo y su posible evolución y establece soluciones técnicas que respondan a los requisitos de seguridad, fiabilidad y calidad para la codificación, procesamiento y transmisión de señal.
- Consultor de Sistemas: Configura sistemas de TIC a partir de productos existentes, analiza y evalúa productos para la configuración de sistemas, analiza sistemas instalados para posibles mejoras y adapta productos para su integración en sistemas.
- Especialista en soluciones TIC: Define con el cliente los requisitos funcionales de la aplicación o sistemas, diseña la arquitectura de la solución, define el pliego de condiciones de los componentes, colabora con el arquitecto o integrador de sistemas si la solución es compleja y es especialista en segmentos técnicos específicos.
- Diseñador de redes de comunicaciones: Analiza e interpreta las necesidades de comunicaciones de los clientes, elige entre las diversas posibilidades de redes, trabaja y negocia con los especialistas de marketing y ventas y con proveedores para conocer y aquilatar los productos, diseña, construye y prueba productos, colabora con integradores de sistemas, ingenieros y programadores y configura redes.
- Programador Multimedia: Desarrolla aplicaciones multimedia en diversos lenguajes de programación (generales y específicos), integrar aplicaciones preexistentes,

apoya la definición de normas y procedimientos, documenta aplicaciones multimedia, identifica plataformas software requeridas, maneja / instala entornos de herramientas y digitaliza información multimedia.

- Diseñador Web: Define la estructura de un web para una aplicación determinada, utiliza tecnologías y lenguajes específicos para el diseño de una página Web, instala y adapta información y herramientas, programa en lenguajes específicos y digitaliza información multimedia.
- Programador de aplicaciones: Realiza el diseño detallado de las aplicaciones software, implementa aplicaciones software para clientes, desarrolla prototipos de nuevas aplicaciones, prueba soluciones y documenta los resultados.
- Especialista en mantenimiento Hardware: comprueba el funcionamiento de sistemas Hardware, utilizar herramientas de prueba y diagnóstico, establece procedimientos rutinarios de mantenimiento, instalar componentes y sustituye los defectuosos y monitoriza el rendimiento del sistema en operaciones.
- Especialistas en mantenimiento Software: Mejora sistemas preexistentes empleando lenguajes disponibles, elimina errores e ineficiencias, mejora el rendimiento, emplea herramientas CASE/CAD/CAM y posee un conocimiento detallado de productos.
- Ingeniero de radio frecuencia: Diseña o elige subsistemas y equipos (estaciones base, terminales de usuario...) que cumplan las especificaciones técnicas, las de compatibilidad y las de producción. conoce la estructura y los protocolos de red, certifica la seguridad y calidad de los equipos y del servicio (pruebas), especifica los requisitos de mantenimiento y valorar las posibilidades de actualización y mejora de los sistemas.
- Consultor de Telecomunicación: Diseña e implementa circuitos electrónicos destinados a equipos de telecomunicación, o analiza y elige los más adecuados para la aplicación entre las tecnologías existentes, conoce las herramientas de diseño, análisis, simulación y prueba de circuitos electrónicos, especifica y desarrolla los bancos de prueba necesarios para garantizar la operatividad de los circuitos y compatibiliza e integra placas.

En cualquier caso, esta relación no es ni mucho menos exhaustiva, estando sujeta a las necesidades de cada negocio.

Respecto de demanda específica de profesionales en el sector, resulta difícil establecer previsiones, no obstante y acudiendo al estudio de Análisis Ocupacional del Sector de las Telecomunicaciones (FSE), se establecen los siguientes perfiles en función de su demanda previsible.

Perfiles que se demandarán en los próximos años

Grado de demanda	Perfiles
Muy alto	Ingenieros Técnicos de Telecomunicación Especialista es tecnologías aplicadas al usuario final Asesores técnicos del cliente
Alto	Ingenieros Superiores de Telecomunicación Especialistas en redes IP y UMTS Perfiles comerciales Especialistas en planificación y diseño del sistema de red IP Especialistas en seguridad de red
Medio-Alto	Especialistas en tecnología inalámbrica WiFi Perfiles tecnológicos orientados al cliente Expansión en lo relacionado al ADSL Comerciales y especialistas orientados al cliente Instaladores y Técnicos de banda ancha
Aceptable	Ingenieros superiores en Informática Especialistas multidisciplinares Perfiles generalistas

Fuente: Análisis Ocupacional del Sector de las Telecomunicaciones. FSE. 2002

5.3. Formación y TIC

Acudiendo al informe de la Sociedad de la Información en España de Telefónica, en el mismo se pone de relieve como el factor de la formación de las personas es uno de los aspectos críticos para el correcto desarrollo de la Sociedad de la Información.

En España el 36% de las empresas que disponen de ordenadores y algún empleado dedicado a las tareas informáticas, proporcionan habitualmente formación específica a

dichos profesionales. Los porcentajes varían entre el 20% para las pequeñas empresas (menos de cinco empleados) y alcanza el 55% en aquellas que cuentan con más de 250 empleados. Las empresas de informática e I+D (61%) y las de Servicios Financieros y Seguros (32%) son las que dedican un mayor esfuerzo a la formación de sus empleados. Un 25% de las empresas manifiesta no proporcionar ningún tipo de formación a sus empleados.

En relación con el personal que no tiene asignadas tareas en el área de informática, únicamente el 14% manifiestan proporcionar habitualmente formación en TIC, manteniéndose las proporciones por tamaño de empresa y sectores.

Entre los programas existentes para la formación en la empresa se pueden destacar los siguientes:

- Programa CRECE. El MCyT junto con el Fondo Social Europeo promueve el Programa CRECE de la EOI (Escuela de Organización Industrial). Su objetivo es el desarrollo de un programa de formación y asesoramiento dirigido a emprendedores y Pyme con una atención especial a las Nuevas Tecnologías, durante el período 2001-2006. Se desarrolla en todas las CC.AA.y tiene dos ámbitos de aplicación: formación para la creación de Pyme y formación y asesoramiento para la consolidación de Pyme.
- Programa Torres Quevedo 2000-2003 para la incorporación de doctores y tecnólogos a empresas y centro tecnológicos. Se enmarca dentro del Programa Nacional de Potenciación de Recursos Humanos del Plan Nacional de I+D y proporciona ayudas a empresas y centros tecnológicos para la contratación de doctores o tecnólogos. Las Pyme podrán beneficiarse de estas subvenciones a fondo perdido que cubrirán, como mucho, el 60% del proyecto.
- Programa FORINTEL de formación en telecomunicaciones. Promovido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y enmarcado en el programa operativo de iniciativa empresarial y formación continua del fondo social europeo, proporciona ayudas destinadas al desarrollo de proyectos de formación en la totalidad del territorio hasta junio del año 2006.Su objetivo es fomentar la formación en TIC,

tanto para usuarios como para profesionales, mediante acciones encaminadas a la mejora de la capacidad y cualificación de los trabajadores.

Respecto de la enseñanza universitaria, actualmente el 2,5% de las titulaciones más demandadas de ofertas de empleo corresponden a los sectores de informática y telecomunicaciones. Este porcentaje es bajo teniendo en cuenta el grado de especialización que demandará el desarrollo de la Sociedad de la Información; una posible explicación puede encontrarse en los momentos difíciles por los que atraviesa este sector.

Sin embargo, el número de plazas ofertadas en relación con las TIC se mantiene prácticamente constante (25.500 plazas), siendo las más ofertadas las de técnicos informáticos (10.183), las de técnicos y las de ingenieros superiores de informática (5.771). Esto supone el 64% de las titulaciones requeridas en el sector de las TIC.

Por otra parte hay que hablar de la formación de los ciudadanos. No cabe la menor duda de que sin la participación de los ciudadanos no es posible el desarrollo de la Sociedad de la Información. Por ello, además de la formación impartida en las empresas, la enseñanza reglada, a través de institutos, colegios o universidades, es preciso realizar una serie de acciones institucionales encaminadas a la formación del ciudadano.

El programa "Internet en la escuela", encuadrado dentro de la iniciativa Info XXI, constituyó una de las acciones para acercar el acceso a las nuevas tecnologías a los centros escolares, los jóvenes y, por tanto, el futuro. En el nuevo programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Información en España (España.es), esta línea de actuación ha tenido su continuidad con educación. es que contempla una serie de medidas para familiarizar a las nuevas generaciones en el uso de las nuevas tecnologías. Otra de las actuaciones destacadas del nuevo programa España.es, es navega.es que tiene como finalidad la integración y cohesión territorial. Su principal objetivo es la integración de los ciudadanos no conectados y de los colectivos sociales desfavorecidos que tienen mayores dificultades para el acceso a las nuevas tecnologías.

Por último, contenidos.es fomentará la disponibilidad de servicios y contenidos de calidad que atraigan al usuario a la utilización de Internet.

Entre las recomendaciones que el Informe de la Sociedad de la Información de Telefónica plantea con relación a la educación cabe destacar lo siguiente. En relación con la educación primaria y secundaria:

- Dotar a los centros de un número de ordenadores en red con conexión a banda ancha hasta alcanzar un ordenador por cada 5 alumnos.
- Crear en todos los centros la figura del “animador tecnológico”, cuya labor fundamental será la de promover el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar contenidos concretos de las asignaturas (materias, ejercicios...) y ponerlos a disposición de los institutos y colegios
- Ofrecer a los profesores las herramientas adecuadas con las que ellos mismos puedan desarrollar contenidos educativos de una manera sencilla y transparente a la tecnología y compartirlos a través de la red.
- Promover que las editoriales de libros de texto empiecen a poner contenidos (ejercicios de apoyo, material complementario, etc.) en la red, a disposición de la comunidad educativa.
- Ofrecer un catálogo centralizado de recursos públicos on-line, haciendo un esfuerzo para divulgar los servicios y contenidos disponibles.
- Crear un catálogo de cursos y de programas para profesores sobre gestión del cambio (de forma que aprendan y experimenten cómo adaptar las clases al uso de las tecnologías, cómo aplicar técnicas para dinamizar foros, cómo usar técnicas de formación on-line, etc.).
- Llevar a cabo un programa de gestión del cambio dirigido a los responsables de centros educativos, con objeto de que asimilen el uso de las tecnologías en los diferentes ámbitos en sus centros de educación.
- Incluir dentro del CAP (Curso de Adaptación Pedagógica) un módulo en el que los profesores aprendan cómo aplicar las TIC a la enseñanza.
- Desarrollar protocolos para el uso de Internet en las asignaturas, proporcionando además formación a los profesores.

- Desarrollar portales para canalizar la comunicación de los profesores, con padres y alumnos de un mismo centro así como entre los profesores y alumnos de distintos centros educativos y entre la dirección de los centros y las administraciones correspondientes. En este sentido, cada colegio debería disponer de su página web con las herramientas que faciliten llevar a cabo esta comunicación.
- Dotar de cuentas de correo electrónico a profesores y alumnos.
- Tener definido y dotar de recursos de forma específica el mantenimiento de la infraestructura en cada centro, tanto en sus aspectos hardware como software.
- Fomentar el desarrollo de herramientas que faciliten la gestión de los centros (matrículas, horarios, gestión de recursos, calificaciones, etc.), de forma integrada con aplicaciones y bases de datos de alumnos, profesores y recursos.
- Todos los alumnos de ESO deben finalizar sus estudios teniendo un conocimiento avanzado del uso de las TIC, o lo que podría denominarse “estar capacitado para el manejo de las nuevas tecnologías”, lo cual se impartirá en la asignatura de tecnología. Fuera de este ámbito debería crearse transitoriamente un “carné para el manejo de las nuevas tecnologías”.
- Crear un Instituto para la aplicación de las TIC en la educación relacionado con el MEC que centralizara los esfuerzos (certificando contenidos educativos y poniéndolos a disposición de la comunidad educativa, desarrollando campañas formativas en TIC para profesores y gestores educativos, etc.).

En cuanto a la enseñanza universitaria, las recomendaciones serían las siguientes:

- Desarrollar un programa de gestión del cambio dirigido a los profesores, para que de forma generalizada incorporen las TIC en su asignatura.
- Promover subvenciones fiscales para que los alumnos se puedan comprar ordenadores portátiles y accesos a banda ancha desde su casa. (El modelo en la enseñanza superior es que todos los alumnos deben tener su portátil, ya que una buena parte de la formación, contenidos, etc., la deberían hacer a través del mismo.).

Las recomendaciones para la formación continua pasarían por:

- Desarrollar un programa de gestión del cambio dirigido a los responsables de recursos humanos de las empresas y a las Organizaciones patronales y Sindicales, sobre el uso de las TIC en el sistema de formación continua.
- Crear exenciones fiscales específicas para las inversiones/gastos en e-learning.
- De forma general a todos los niveles educativos, definir un conjunto de indicadores (y unos objetivos a medio plazo) para evaluar los resultados de la implantación de la Sociedad de la Información en los centros y en general en toda la comunidad educativa.

6. **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS**

6.1. **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 2004 en la que han participado **750 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.

6.2. 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.

6.2.1. Sectores de mercado y distribución geográfica

Seguidamente se exponen los sectores económicos de mercado a los que pertenecen las empresas incluidas en el estudio, también se incluye el número de empresas de cada sector y el porcentaje que representan del total de la muestra.

Sectores económicos incluidos en la muestra

CNAE-Sector de Actividad	Total	Porcentaje
15 Industria de productos alimenticios y bebidas	76	10.1%
17 Industria textil	20	2.7%
18 Industria de la confección y de la peletería	13	1.7%
19 Preparación curtido y acabado cuero	1	0.1%
20 Industria de madera y corcho, excepto muebles;	17	2.3%
21 Industria del papel	9	1.2%
22 Edición, artes gráficas	8	1.1%
23 Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustible	2	0.3%
24 Industria química	17	2.3%
25 Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	19	2.5%
26 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3	0.4%
27 Metalurgia	62	8.3%
28 Fabricación de productos metálicos	12	1.6%
29 Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	13	1.7%
30 Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	1	0.1%
31 Fabricación de maquinaria y material eléctrico	8	1.1%
32 Fabricación de material electrónico	6	0.8%
33 Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgico	3	0.4%
34 Fabricación de vehículos de motor	19	2.5%
35 Fabricación de otro material de transporte	12	1.6%
36 Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	19	2.5%
37 Reciclaje	3	0.4%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

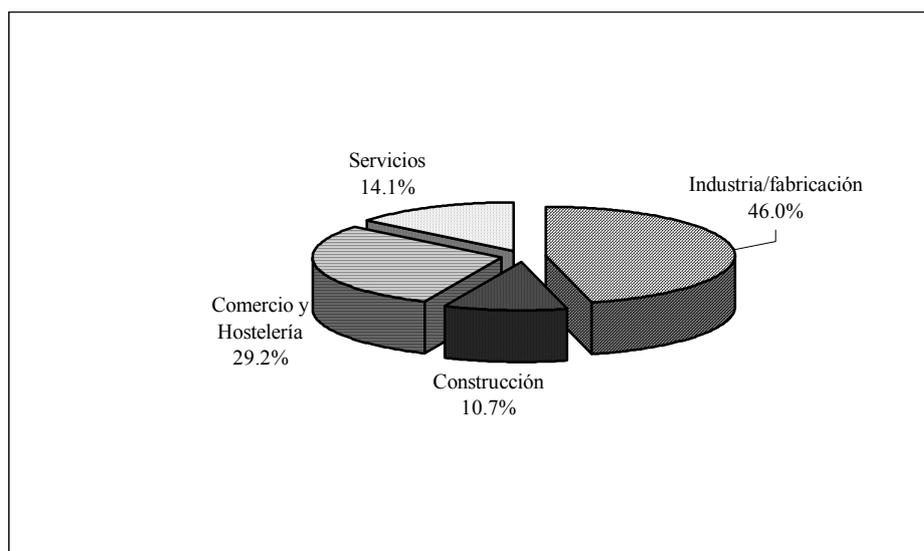
CNAE-Sector de Actividad	Total	Porcentaje
40 Producción y distribución energía eléctrica	1	0.1%
41 Captación, depuración y distribución de agua	1	0.1%
45 Construcción	80	10.7%
50 Venta mantenimiento y reparación vehículos de motor	14	1.9%
51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	78	10.4%
60 Transporte terrestre; transporte por tuberías	17	2.3%
63 Actividades anexas a los transportes	26	3.5%
65 Intermediación financiera	7	0.9%
66 Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social o	7	0.9%
67 Actividades auxiliares a la intermediación financiera	3	0.4%
70 Actividades inmobiliarias	17	2.3%
71 Alquiler maquinaria y equipo sin operario,	5	0.7%
72 Actividades informáticas	5	0.7%
521 Comercio al por menor en establecimientos no especializa	1	0.1%
522 Comercio al por menor alimentos, bebidas, tabaco en esta	19	2.5%
523 Comercio al por menor productos farmacéuticos, artículos	2	0.3%
524 Otro comercio al por menor de artículos nuevos	3	0.4%
551 Hoteles	15	2.0%
741 Actividades jurídicas, contabilidad, teneduría libros, a	11	1.5%
742 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería	18	2.4%
744 Publicidad	6	0.8%
745 Selección y colocación de personal	6	0.8%
746 Servicios de investigación y seguridad	16	2.1%
747 Actividades industriales de limpieza	12	1.6%
748 Actividades empresariales diversas	37	4.9%
	750	100.0%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Por lo que a la actividad económica principal de la compañía se refiere destaca especialmente la Industria y la Fabricación, con casi la mitad de las respuestas del estudio, 46%, a continuación se situaría el sector del Comercio y la Hostelería, con casi un tercio del total de respuestas, en tercer lugar nos encontramos con el sector de los Servicios, que alcanza el 15% de respuestas, y por último nos encontramos la Construcción, que sólo ocupa una de cada 10 respuestas.

El único sector que presenta diferencias importantes por CCAA es el de los servicios, en el que las grandes CCAA muestran diferencias de casi el 10% respecto a las pequeñas, en las que predomina los sectores del comercio y la hostelería y el de la industria y fabricación. Por tamaño de plantilla las desviaciones más significativas se dan en las de más de 500 empleados, en las que el sector de la construcción apenas tiene importancia y sin embargo aumenta mucho sobre la media del estudio el sector de el comercio y la hostelería, vemos que a este grupo pertenece mayor porcentaje de empresas a medida que más facturación tienen, efecto completamente inverso al que presenta el de la construcción.

Actividad económica principal



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

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

Comunidad	Porcentaje de la muestra
Andalucía	5.6%
Aragón	3.1%
Asturias (Principado de)	4.0%
Baleares (Illes)	3.6%
Canarias	4.0%
Cantabria	2.8%
Castilla y León	6.1%
Castilla-La Mancha	3.9%
Cataluña	17.7%
Comunidad Valenciana	12.5%
Extremadura	1.6%
Galicia	5.1%
Madrid (Comunidad de)	12.0%
Murcia (Región de)	3.5%
Navarra (Comunidad Foral de)	2.8%
País Vasco	10.0%
La Rioja	1.7%
TOTAL	100.0%

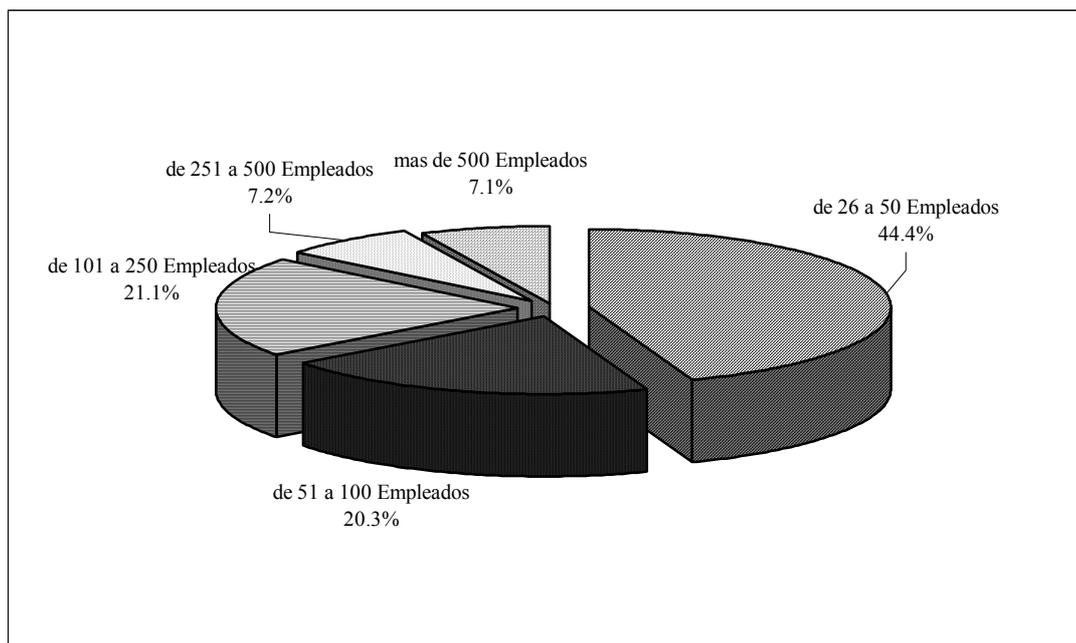
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.2.2. 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.

Lo más interesante de destacar en cuanto al tamaño de la plantilla de las empresas españolas es que entre los dos primeros grupos, las de entre 20 y 49 empleados, y las de entre 50 y 99 empleados, aglutinan el 65% de la muestra.

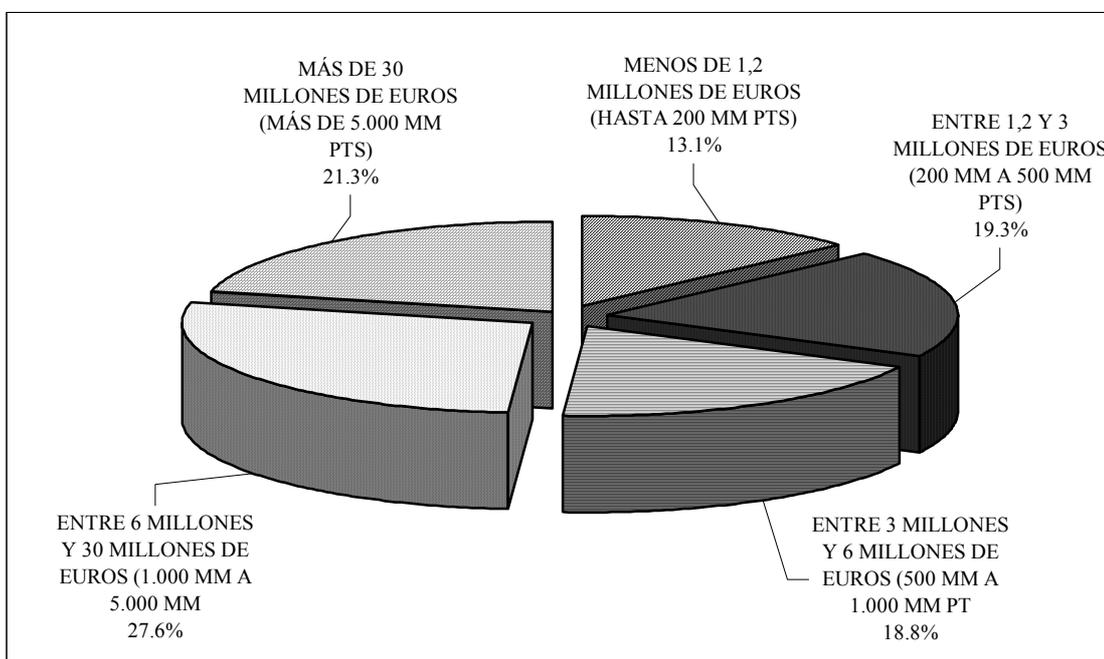
Distribución de las empresas según número de empleados (%)



Fuente Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Atendiendo a las cifras de facturación de las empresas, lo primero a tener en cuenta es que existe cierta opacidad a la hora de revelar esta información, como lo demuestra el hecho que un 53% de las mismas dice no saber en que segmento se situó. Entre las empresas que declaran en que franja de facturación se situaron, la mayoría de las mismas afirmaba que facturó entre los 6 y 30 millones de euros. Únicamente el 13% de las empresas que revelaban su margen de facturación, reconocían que el mismo no alcanzaba los 1,2 millones de euros.

Distribución de las empresas según cifras de facturación (%)



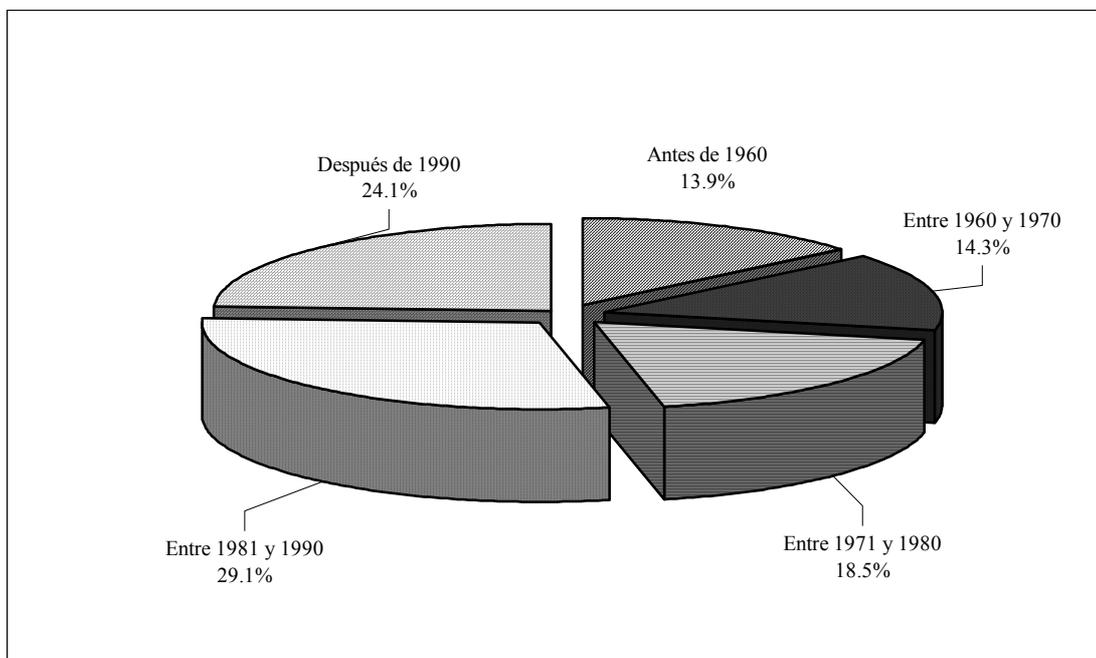
Fuente Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cualquier caso, estos cuadros ratifican el enfoque del estudio en cuanto a la importancia que tienen en el mismo las empresas pequeñas y medianas.

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 14% de las mismas fue fundada hace más de 40 años, mientras que el 24%% de las mismas cuenta con poco más de 10 años en el mercado. Situando que el PC aparece en las empresas a

finales de los años 70, más de la mitad de las empresas encuestadas habrían nacido después de este elemento tecnológico.

Distribución de las empresas según fecha de fundación (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.3. Infraestructura TIC

En este punto, se analizan 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.

6.3.1. Equipamiento básico

Un primer grupo de preguntas de la encuesta se dirigía a 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.

Como parte significativa de los componentes de la infraestructura TIC, en el cuadro que figuran a continuación se indican la distribución de las empresas según el número de líneas de comunicaciones.

Líneas ADSL

En esta opción existen claramente dos respuestas a reseñar, la primera es que casi el 13% de las empresas carecen de este tipo de línea para la comunicación, porcentaje que se podría considerar alto, pero que habría que compararlo con otros países de desarrollo similar al nuestro, vemos además que son las más pequeñas las que en su mayoría carecen de ADSL, el otro dato a destacar es que dos tercios de las empresas que tienen esta línea tienen entre una y cinco líneas, podríamos por tanto considerar este como el número que tiene la mayoría de las empresas del país.

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

	Líneas ADSL	Líneas RDSI	Líneas Frame Relay	Líneas Cable Modem
Ninguna	12.7%	34.5%	71.5%	55.9%
1 a 5	67.3%	42.8%	16.8%	32.4%
5 a 10	8.9%	11.2%	1.9%	5.1%
10 a 20	4.9%	4.3%	1.9%	1.5%
+ de 20	5.5%	5.3%	1.7%	2.1%
Ns / Nc	0.7%	1.9%	6.3%	3.1%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Líneas RDSI

Un tercio de las empresas carecen de esta línea, puede deberse a dos motivos, que simplemente carecen de ella al igual que carecen de la ADSL, o bien porque ya tienen ADSL y no necesitan RDSI, también destaca que el 42% sí tiene esta línea en una cantidad que va desde 1 a cinco líneas, el resto de respuestas no muestra porcentajes significativos, acaso destacar que una décima parte tiene entre 6 y 10 líneas RDSI.

Líneas Frame Relay

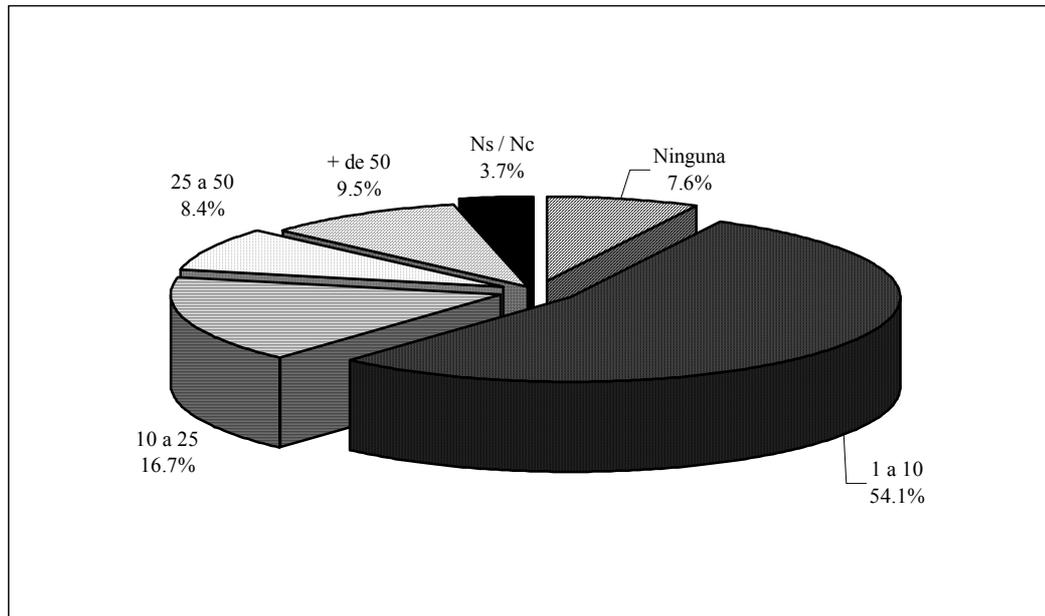
A la vista de los resultados podemos decir que se trata esta de un tipo de línea que apenas tiene implantación en España, ya que tres cuartas partes de los encuestados respondieron que no la tienen, y únicamente el 15% de empresas dijeron tener entre 1 y 5 líneas, el resto de opciones apenas obtuvieron resultados relevantes.

Líneas cable módem

Vemos que en este caso el 90% de las respuestas se aglutinan en tan solo dos opciones, la primera sería las de empresas que usan este tipo de líneas y tienen entre 1 y 5, que son un tercio del total de las encuestadas, y por otro lado la segunda opción son las empresas que no tienen ninguna de este tipo de líneas, que se sitúan por encima de total, con un porcentaje del 56%. Apenas insignificante es el porcentaje de empresas que tienen más de 5 líneas cable módem.

Respecto del estado de implantación de la **telefonía** tradicional, se trata de una elemento muy común en la actividad empresarial. Más de la mitad de las empresas, el 54%, tiene entre 1 y 10 líneas, los dos siguientes grupos, entre 10 y 25 y entre 25 y 50 alcanzan porcentajes del 17 y 8% respectivamente y en torno a una décima parte afirma disponer por encima de 50 líneas, estas lógicamente aumentan conforme mayor es la empresa, ya que sólo una empresa grande puede necesitar por encima de 50 líneas telefónicas, pero vemos que un 7,6% de las empresas no tiene teléfono, dato que pese a ser bajo, resulta significativo, ya que es extraño que hoy en día pueda no tener teléfono estándar una empresa.

Distribución de las empresas según número de líneas telefónicas estándar

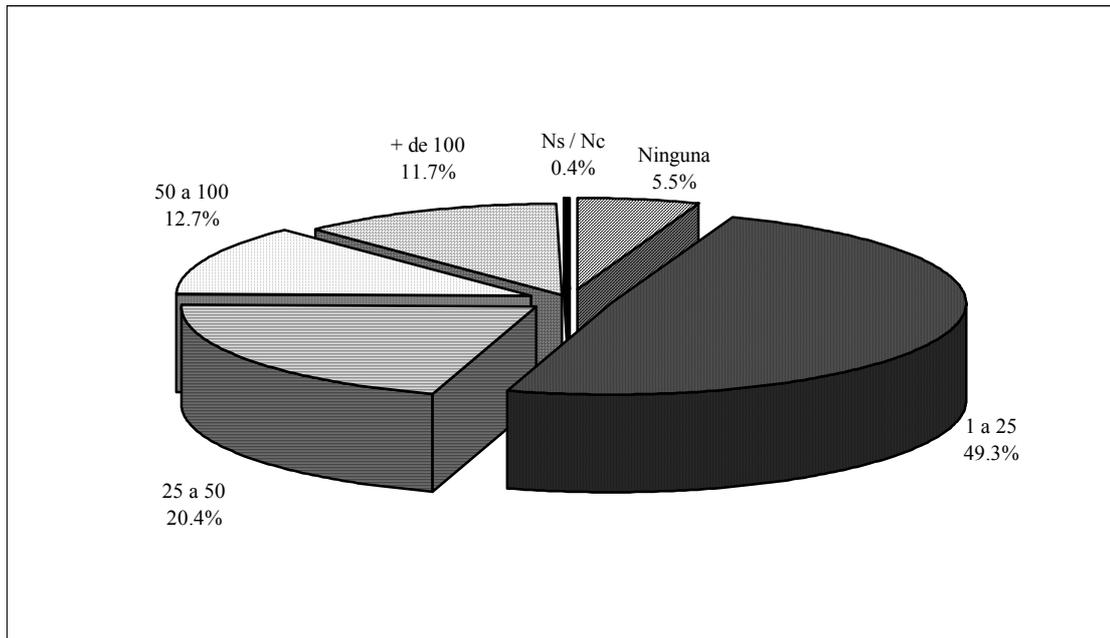


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

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

El dato más importante en esta cuestión es que la mitad de las empresas tienen entre 1 y 25 ordenadores en red, y que el 45% tienen por encima de esos 25, lo que quiere decir que únicamente el 5% de las empresas del país no tiene ningún ordenador conectado en red, dato que habla muy bien del desarrollo de este tipo de TIC en las empresas españolas.

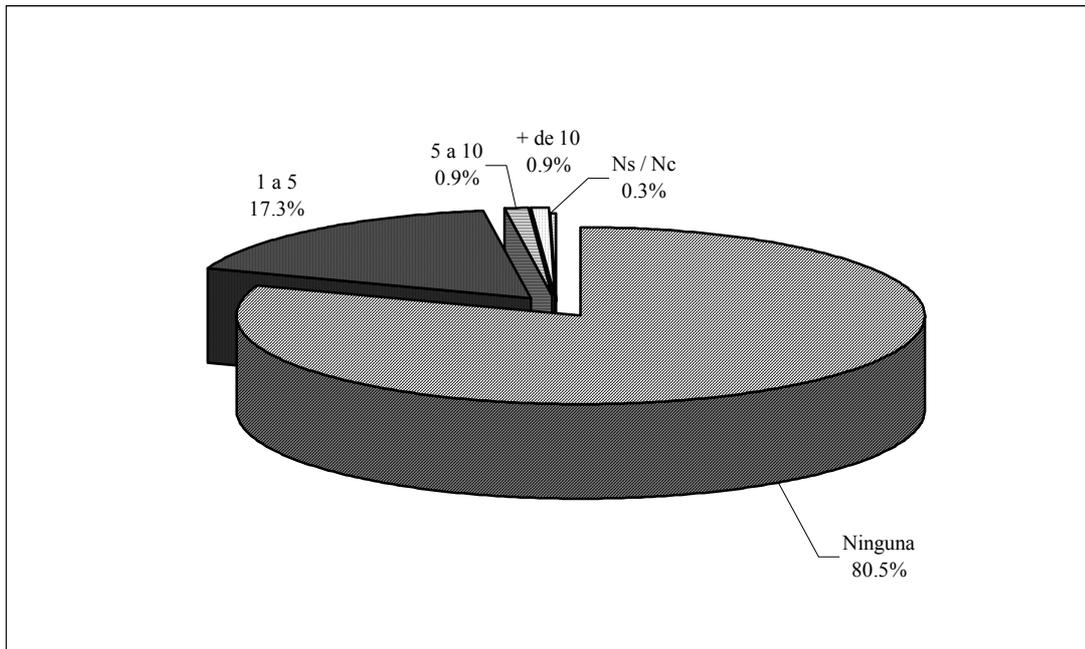
Distribución de las empresas según número de PC's conectados en red (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Por otra parte, la tecnología de **videoconferencia** estaba todavía muy poco instaurada en España. Resulta muy alto el caso de las empresas que no poseen este tipo de equipos, ya que su porcentaje llega a situarse algo por encima del 80%, lo que significa que la implantación de equipos de vídeo conferencias es España apenas es significativa, y entre las que sí han implantado estos equipos, su número en la mayoría de los casos gira entre 1 y 5, a partir de 5 apenas se obtuvieron respuestas.

Distribución de las empresas según equipos de videoconferencia (%)

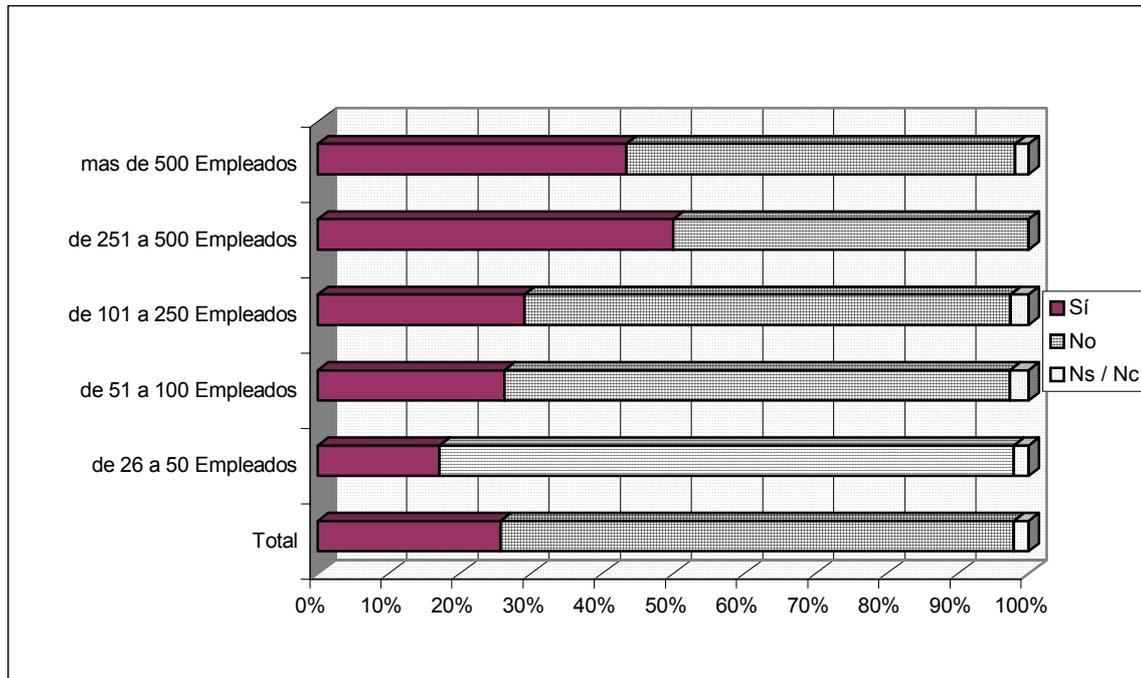


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

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 cuanto a si se dispone de **redes inalámbricas Wi-Fi**, en esta pregunta las respuestas son claras, ya que indican la escasa implantación de líneas wi-fi en España, vemos que tan solo una cuarta parte respondieron que tienen alguna de ellas, el resto, tres cuartas partes respondieron que no las tienen.

Tenencia de redes inalámbricas wi-fi según empleados

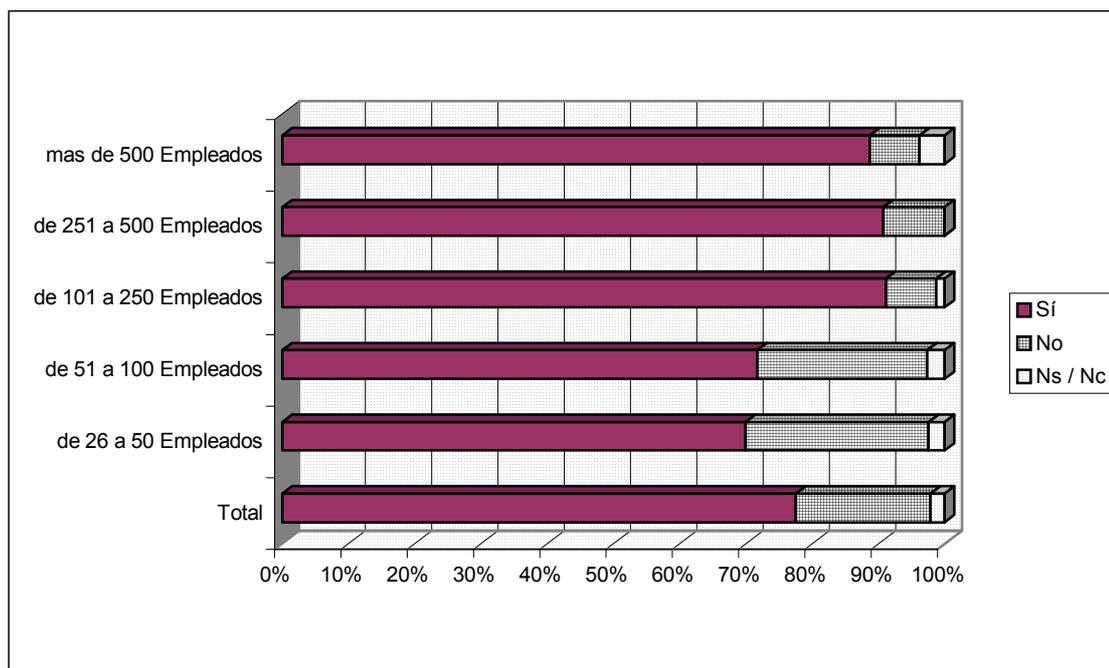


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Por otra parte, el disponer de **planes de seguridad y recuperación** de sus instalaciones y sus sistemas de información en las empresas españolas es bastante generalizado, ya que los porcentajes muestran que la mayoría de las empresas los tienen, únicamente una de cada cinco empresas declara carecer de estos planes de seguridad.

Cuanto mayor es el número de empleados también se acentuaría la capacidad de las empresas en adquirir planes de seguridad y recuperación de sus instalaciones y sistemas de información.

Tenencia de Planes de Seguridad y Recuperación según empleados



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.3.2. 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 personal	Internet	Teléfono móvil empresa	PDA (ej. Palm)	Ordenador portátil	Red privada virtual / VPN
Ninguno	3.9%	27.5%	5.2%	1.3%	5.3%	55.5%	27.2%	45.5%
menos del 10%	25.9%	21.3%	31.7%	33.2%	34.9%	30.1%	53.1%	20.5%
entre 10 y 25%	24.8%	16.0%	23.9%	25.7%	26.9%	4.7%	12.1%	11.6%
entre 25 y 50%	15.5%	9.5%	11.9%	12.0%	14.0%	2.7%	4.1%	6.5%
entre 50 y 75%	8.5%	4.7%	7.1%	7.5%	7.6%	0.1%	1.5%	4.0%
entre 75 y 100%	21.2%	20.7%	20.0%	20.0%	9.3%	1.2%	1.6%	8.3%
Ns / Nc	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	1.9%	5.7%	0.4%	3.6%

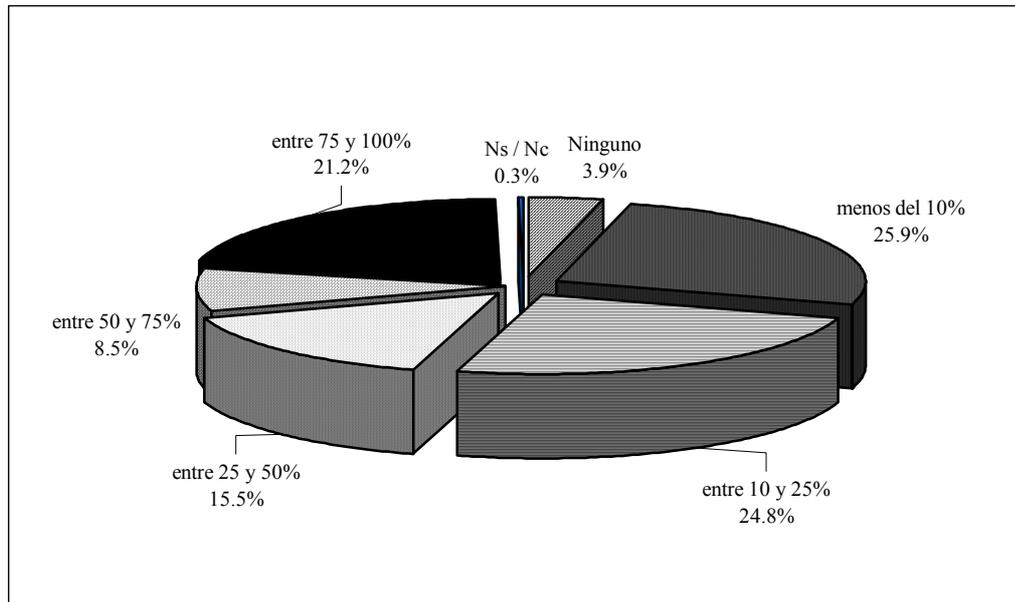
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

A la hora de analizar las **nuevas tecnologías de las que disfrutan cada uno de los empleados en la empresa como apoyo para realizar su trabajo**, cabe destacar las siguientes circunstancias: es realmente alto el porcentaje de personas que cuentan con un ordenador personal, pero también es significativo que casi una cuarta parte de los encuestados respondió que tan solo el 10% o menos de los empleados de su empresa cuentan con un ordenador personal para trabajar. Una cuarta parte declaró que Intranet no es usada en su empresa, mientras que una quinta parte dijo que por encima del 75% de la plantilla la usa como herramienta de trabajo.

Al analizar el correo electrónico personal resulta reseñable el porcentaje de personas que respondió que en su empresa el 25% de los empleados o menos no tienen correo electrónico para trabajar, que se acerca a las dos terceras partes de los encuestados, cifra realmente alta dado el nivel de uso de Internet que se tiene en la actualidad, ya que el 40% de la plantilla, según la encuesta responde que más de una cuarta parte de la empresa tiene Internet en el trabajo, aunque se declara que sigue siendo muy alto el porcentaje de empleados en las empresas que no lo tiene como herramienta de trabajo.

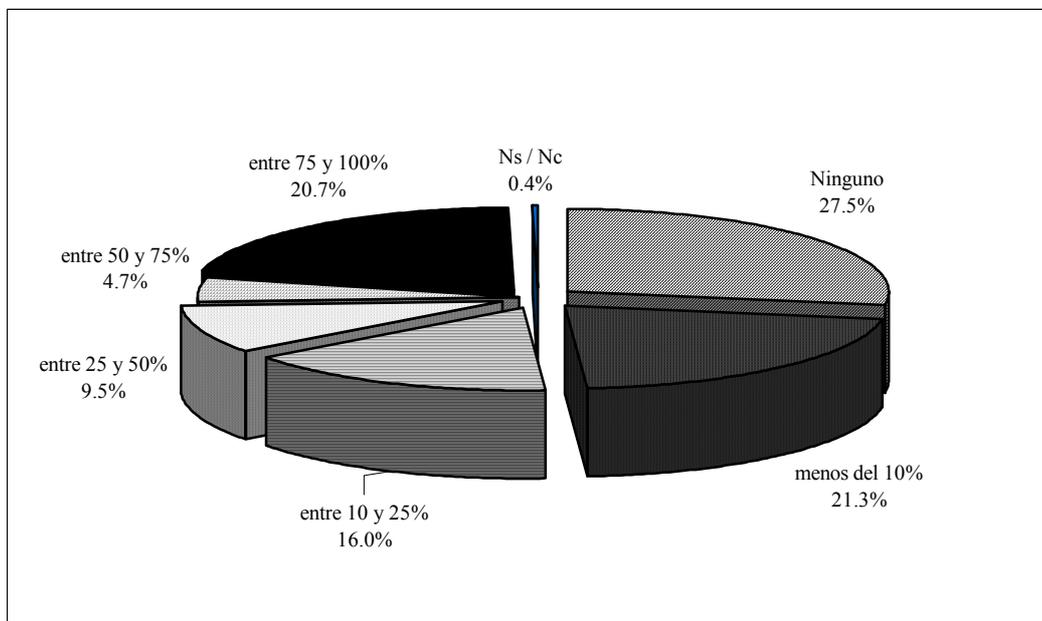
Se aprecia también que el teléfono móvil de empresa lo poseen casi una cuarta parte los empleados, y que una décima parte tiene un ordenador personal portátil. Se observa un escaso arraigo de la red privada virtual y de la PDA, con porcentajes que son muy bajos para los grupos de mayor porcentaje de uso.

Alcance de los elementos tecnológicos: Ordenador personal



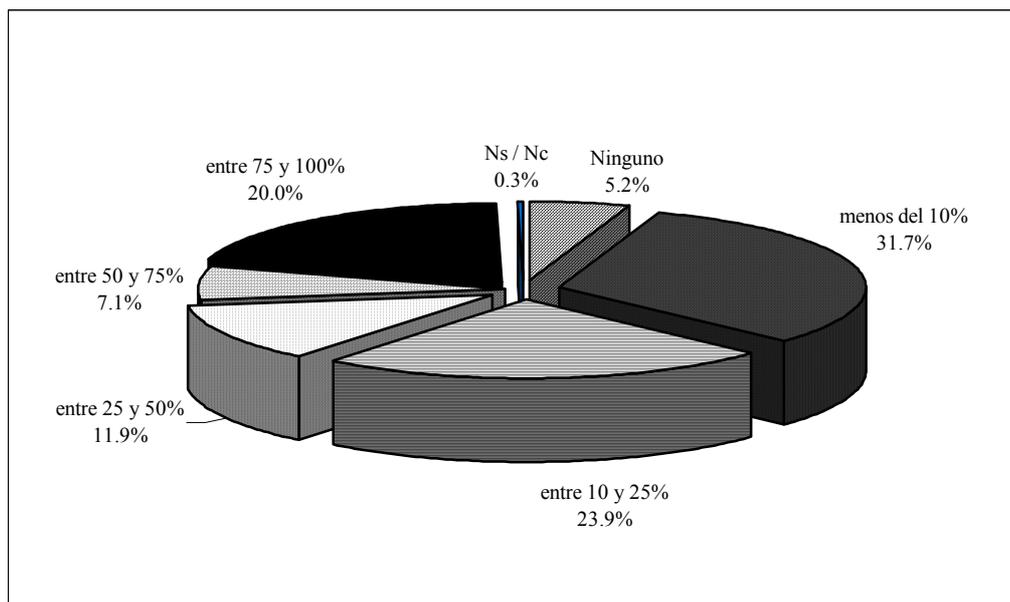
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: Intranet



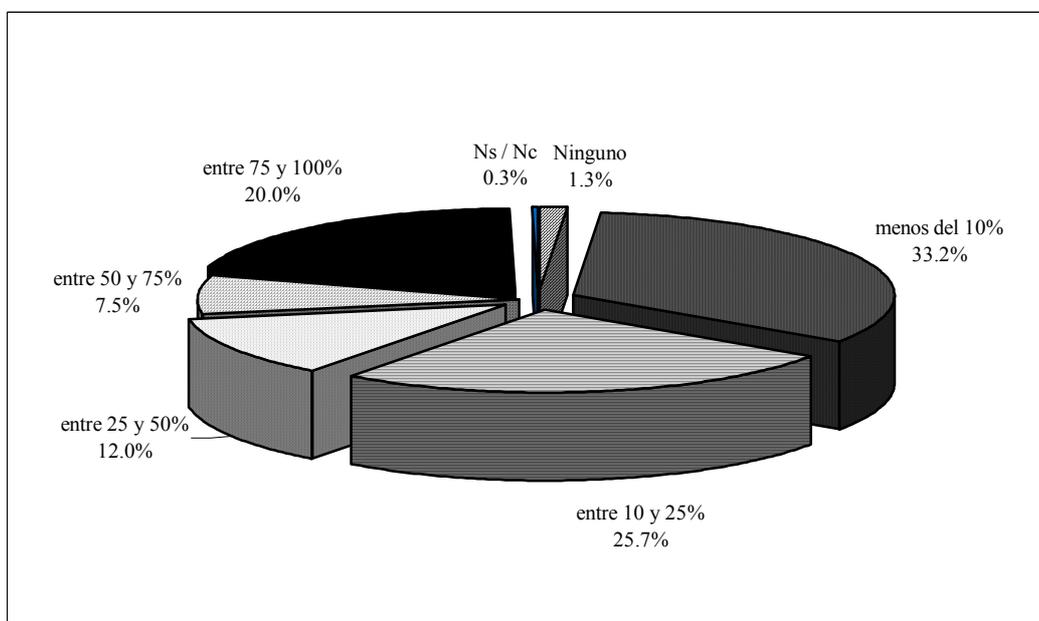
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: Correo electrónico personal



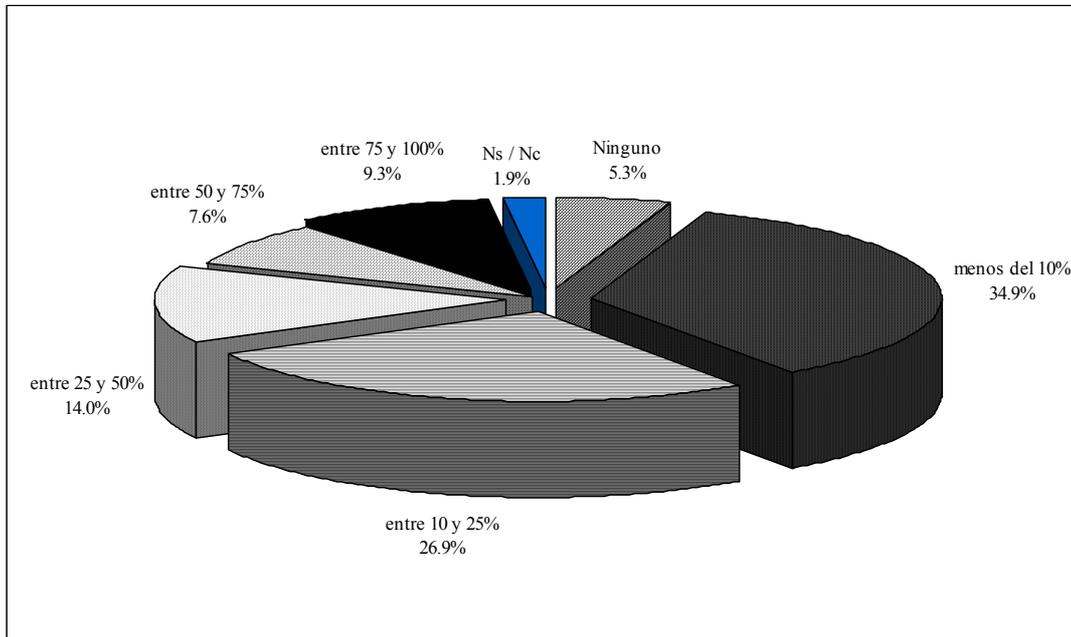
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: Internet



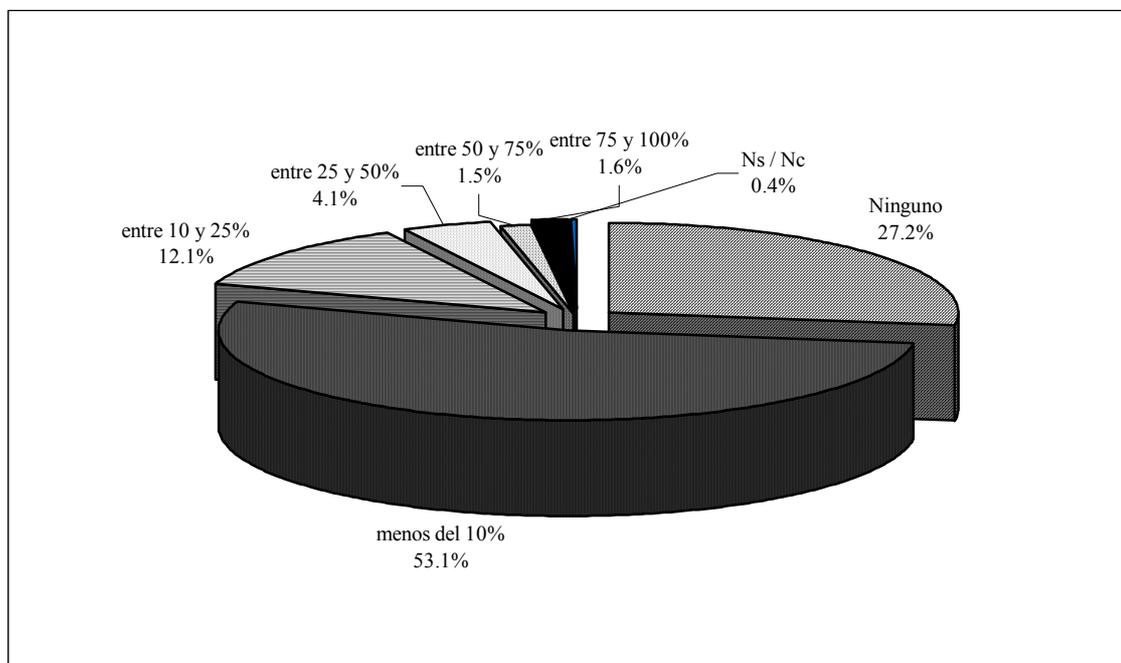
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: Teléfono móvil de empresa



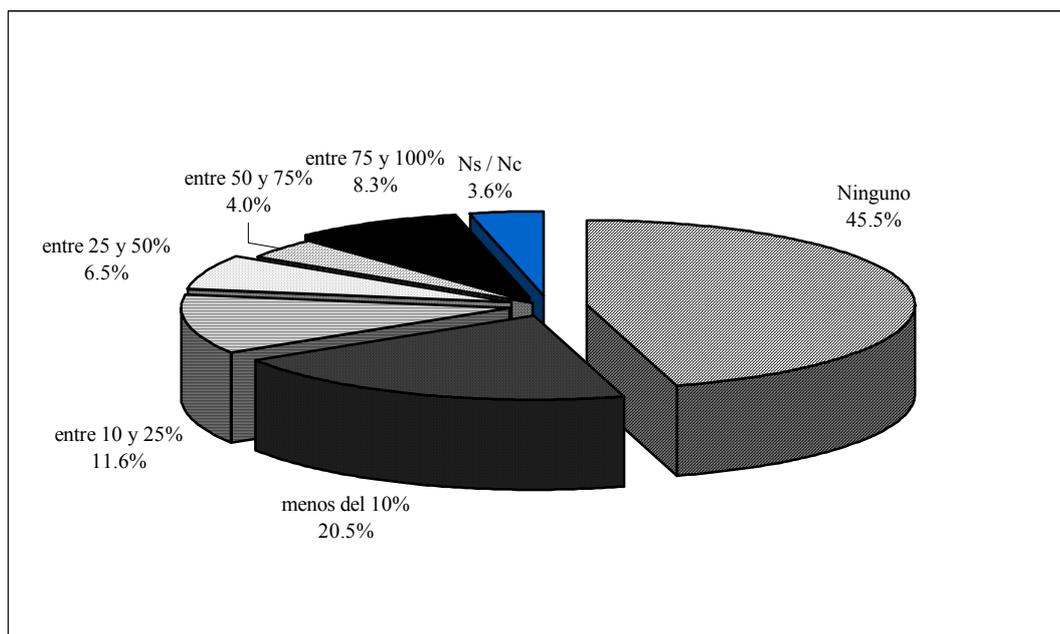
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: Palm



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Alcance de los elementos tecnológicos: VPN



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

La generalización del uso del PC en las empresas, al lado de la escasa presencia de otros componentes, como se viene viendo a lo largo del estudio, aconseja incidir en la conveniencia de abandonar el uso del ordenador personal como indicador clave del avance de la sociedad de la información en el mundo empresarial. En este sentido, el desarrollo de la Sociedad de la Información atendiendo a los dispositivos empleados por las empresas quizás venga más marcado por el empleo de otros indicadores como Internet, Intranet o la realización de funciones de negocio a través de la web. Se trata en cualquier caso de indicadores de la evolución del nivel de las comunicaciones empresariales.

Por otra parte, 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.

6.4. Inversiones y gastos corrientes TIC

6.4.1. Inversiones y gastos TIC

Desde el punto de vista de la inversión anual en las TIC a lo largo del año 2003, la inversión media se sitúa en el arco correspondiente a la inversión situada entre 6001 y 18000 euros anuales, con casi un 15% de respuestas totales, vemos que a partir de esta cifra los porcentajes van descendiendo significativamente, por debajo de estos 6001 euros encontramos que hay casi una quinta parte del total, distribuida entre los dos grupos que están por debajo de dicha cantidad, resulta muy importante mencionar que el 40% de las respuestas fue NS/NC, lo que indica el grado de desconocimiento en este sentido por parte de casi la mitad de los encuestados.

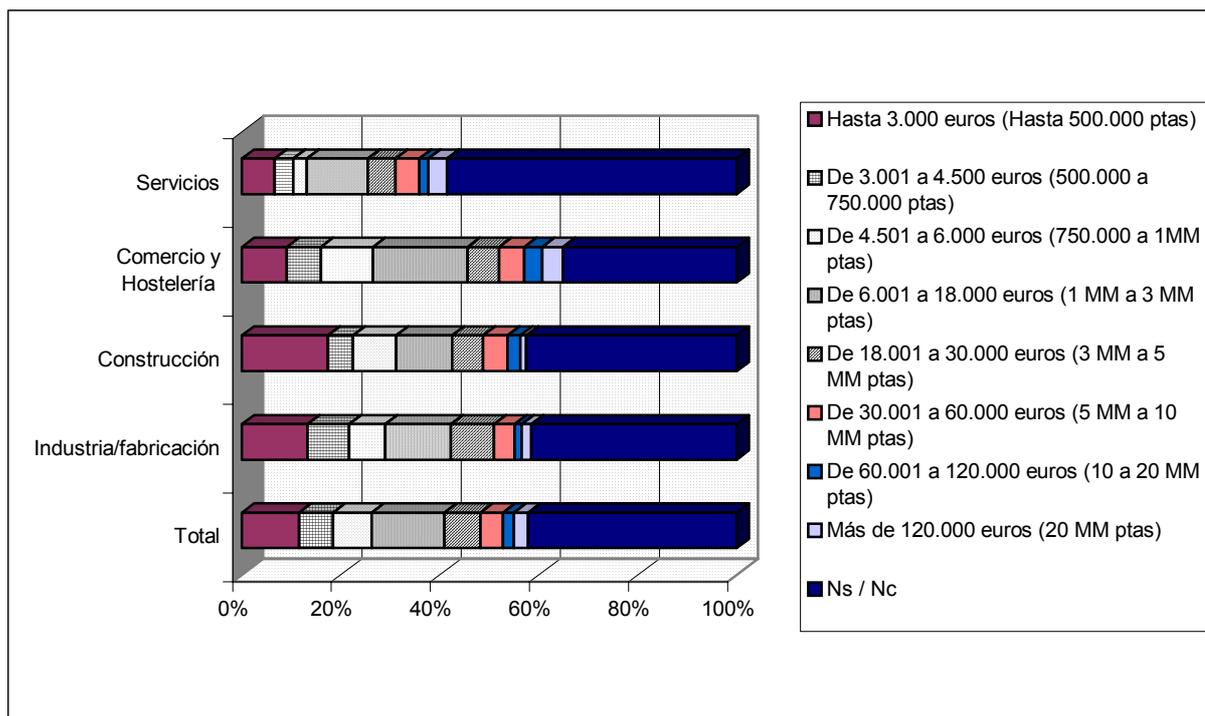
Nivel anual de inversiones corrientes en TIC (año 2003)

Tramo económico	Porcentaje
Hasta 3.000 euros (Hasta 500.000 ptas)	11.6%
De 3.001 a 4.500 euros (500.000 a 750.000 ptas)	6.9%
De 4.501 a 6.000 euros (750.000 a 1MM ptas)	7.7%
De 6.001 a 18.000 euros (1 MM a 3 MM ptas)	14.7%
De 18.001 a 30.000 euros (3 MM a 5 MM ptas)	7.3%
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)	2.3%
Más de 120.000 euros (20 MM ptas)	2.8%
Ns/Nc	42.1%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cuanto al análisis de la citada inversión desde el punto de vista de la actividad económica principal a la que se dedica la empresas, se trata del sector del comercio y la hostelería el que mayor inversión tiene en tecnologías de la información y comunicaciones.

Nivel anual de inversiones corrientes en TIC según actividad (año 2003)



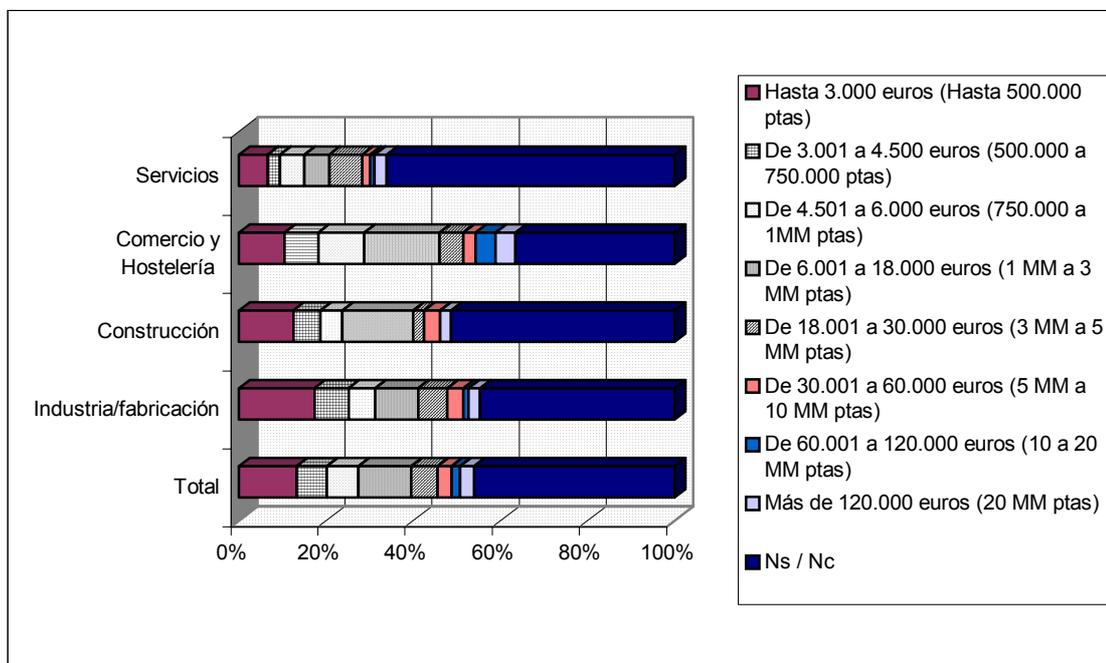
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Nivel anual de gastos corrientes en TIC (año 2003)

Tramo económico	Porcentaje
Hasta 3.000 euros (Hasta 500.000 ptas)	13.3%
De 3.001 a 4.500 euros (500.000 a 750.000 ptas)	6.9%
De 4.501 a 6.000 euros (750.000 a 1MM ptas)	7.2%
De 6.001 a 18.000 euros (1 MM a 3 MM ptas)	12.1%
De 18.001 a 30.000 euros (3 MM a 5 MM ptas)	6.0%
De 30.001 a 60.000 euros (5 MM a 10 MM ptas)	3.2%
De 60.001 a 120.000 euros (10 a 20 MM ptas)	2.0%
Más de 120.000 euros (20 MM ptas)	3.2%
Ns / Nc	46.0%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Nivel anual de gastos corrientes en TIC según actividad (año 2003)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.4.2. Composición de inversiones y gastos TIC

Para completar el apartado de infraestructura es interesante revisar la composición de la inversión en TIC y la importancia relativa que tienen en los mismos sus distintas partidas.

A la hora de desglosar y entrar en detalle en el gasto en hardware el panorama resulta muy chocante, ya que si bien, el porcentaje de empresas que destinan algo a este concepto, aunque sea bajo en algunos casos, resulta muy alto si sumamos la totalidad de ellos. Esto quiere decir que las empresas gastan en hardware todos los años, existiendo casos de empresas que gasta grandes sumas, aunque claro está que se trata de las empresas más grandes las que mayor inversión en hardware tienen, cosa muy lógica por otro lado, porcentajes muy similares son los que nos encontramos a la hora de analizar la inversión en software, así como su distribución en los diferentes grupos o categorías de empresas.

Sin embargo nos encontramos que en prácticamente el resto de respuestas, es decir, Personal propio, Sistemas de soluciones de Seguridad, Comunicaciones, Consultoría externa, Servicios contratados a terceros o Formación TIC, el porcentaje de empresas que no gastan nada gira en torno a la cuarta parte del total, y si hablamos de las empresas que no gasta nada o por debajo de 5000 euros anuales nos encontramos con porcentajes en torno al 40% del total para todos estos tipos de inversión, habiendo casos que incluso se acercan a la mitad de las respuestas, lo que habla de la escasa incidencia, y por tanto de su inversión, de este tipo de desarrollo para las TIC en las empresas españolas.

Gasto o inversión anual según partidas

	Hardware	Software	Personal propio	Comunicaciones	Soluciones de seguridad	Consultaría externa	Servicios contratados a terceros	Formación TIC	Otros gastos
Nada	7.9%	11.5%	28.1%	20.5%	22.4%	28.1%	26.8%	30.4%	39.9%
Hasta 5.000 euros	17.5%	17.7%	4.8%	10.0%	16.4%	10.1%	10.5%	9.9%	3.6%
De 5.001 a 15.000 euros	10.9%	9.5%	3.1%	6.9%	4.8%	5.2%	4.7%	3.5%	0.9%
De 15.001 a 50.000 euros	6.4%	4.3%	4.4%	5.2%	0.9%	0.8%	1.6%	0.8%	0.3%
Más de 50.000 euros	2.1%	1.9%	4.4%	2.1%	0.3%	0.5%	1.2%	0.3%	0.1%
Ns/Nc	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%	55.2%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.4.3. Otras inversiones y gastos TIC: I+D y Formación

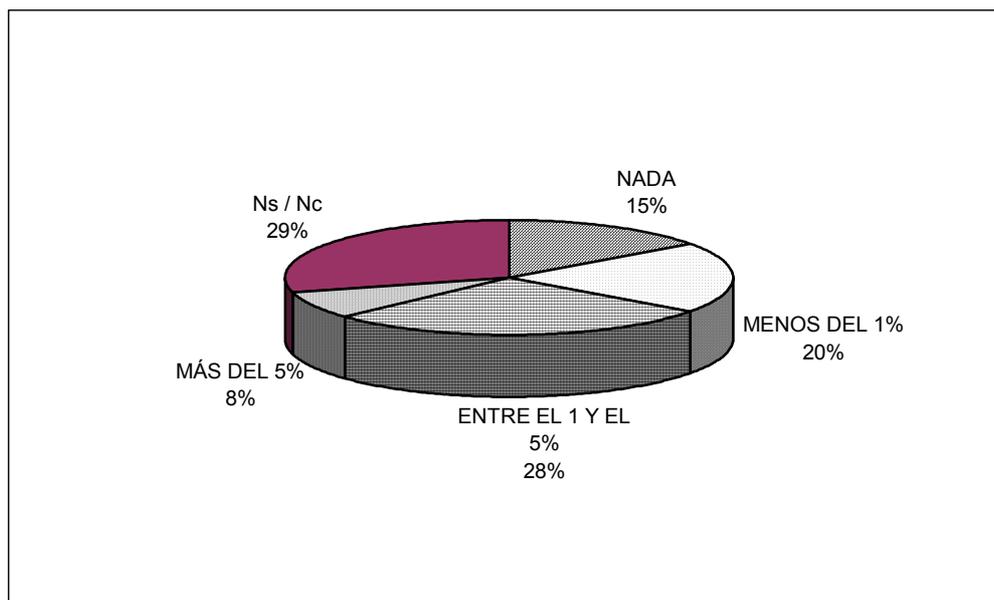
Especial tratamiento merece el apartado de inversiones y gastos de las empresas en conceptos como I+D o la Formación. Conviene tener en cuenta que es preciso un esfuerzo permanente por parte de las empresas en estos apartados para mantener la competitividad en un entorno con una velocidad de cambio enorme.

Se analizan así los gastos de formación valorados como porcentaje del presupuesto de gastos y, los gastos de formación en TIC como porcentaje de los gastos de formación.

Respecto del porcentaje del total de presupuesto anual dedicado a formación, resulta destacable que para esta pregunta casi el 30% de las respuestas decían no conocer este dato, por lo que los porcentajes para las respuestas concretas no pueden ser muy elevados en ningún caso, la más votada fue la que refleja un gasto de entre el 1% y el

5% del presupuesto anual, que tuvo un 28% de respuestas, a continuación vemos que menos del 1% fue elegida por una quinta parte del total, mientras que un 15% respondió que su empresa no destina nada de su presupuesto anual a formación.

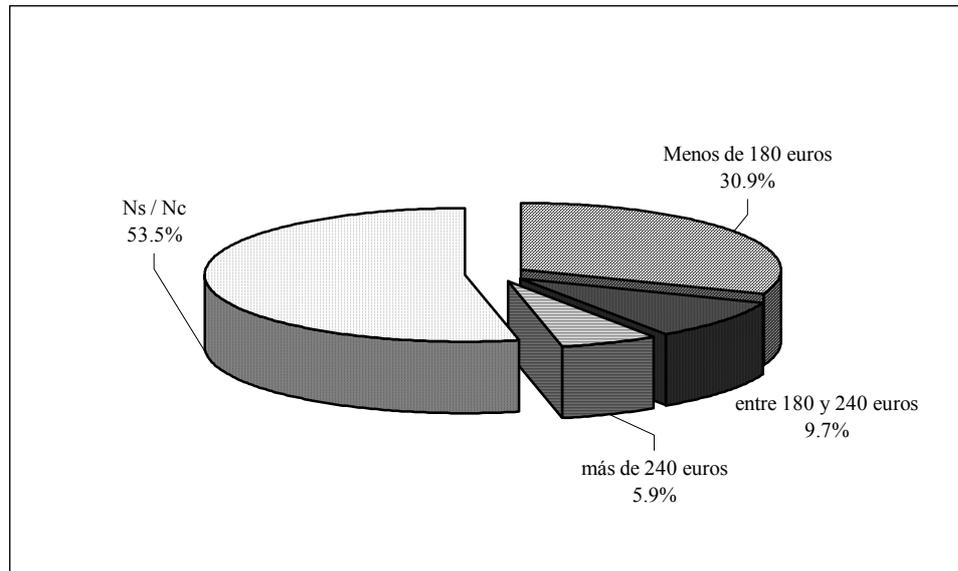
Distribución de las empresas según % de gastos de formación respecto a presupuesto anual de gastos (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Dividiendo el gasto por empleado y año en las diferentes modalidades de formación, en cuanto a la formación presencial, volvemos a encontrar un caso como el anterior, ya que el encuestado desconoce completamente el gasto en formación, pero en este caso dicho desconocimiento es altísimo, ya que más de la mitad del total de respuesta fueron NS/NC, lo que significa que el porcentaje de respuestas para las otras opciones fue de tan solo el 46% de la muestra, de este porcentaje dos terceras partes respondieron que este gasto fue inferior a 180 euros por empleado y año, mientras que las otras dos opciones recibieron un número de respuestas poco importante.

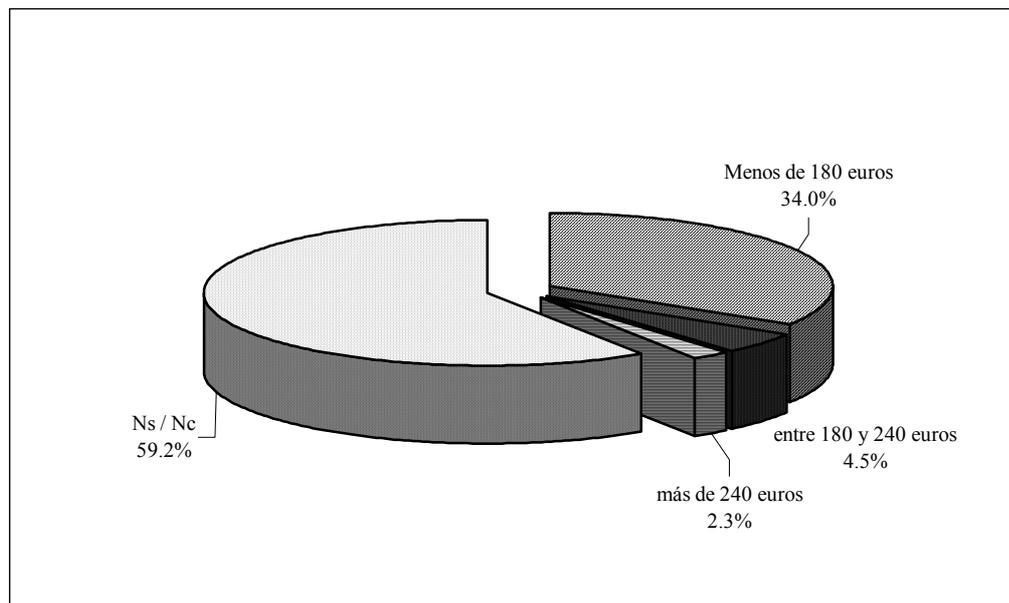
Gasto por empleado/año en formación presencial



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cuanto al gasto por empleado y año en formación e-learning, la tendencia es la misma que para la formación esencial, tres quintos de los encuestados respondieron NS/NC, del resto la gran mayoría de respuestas fueron a parar a los menos de 180 euros anuales, a partir de esa cantidad apenas se obtuvieron resultados relevantes por su porcentaje, en todo caso relevantes por su escasísimo número de respuestas.

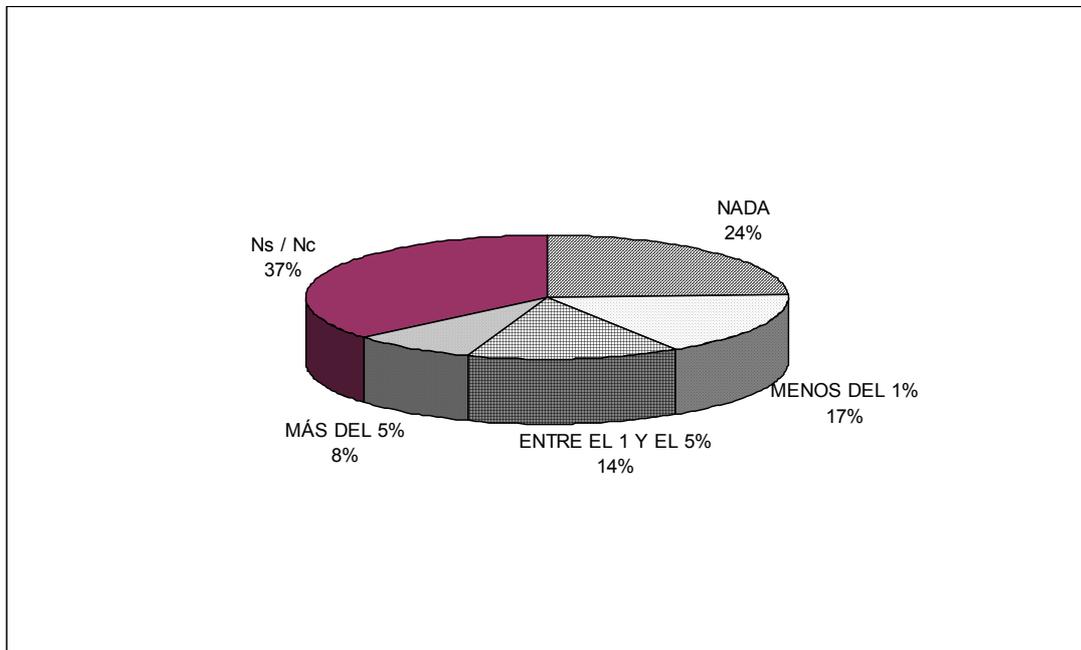
Gasto por empleado/año en formación elearning



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Examinado el porcentaje de la cifra dedicada a formación se destina a formación en tecnologías de información y comunicaciones, dos tercios de la muestra total respondió a esta pregunta con NS/NC, lo que indica una vez más el grado de desconocimiento que se tiene generalmente de los presupuestos de la compañía y a qué se dedican estos. Una cuarta parte del total afirmó que su compañía no gasta nada en formación para las TIC específicamente, en torno al 15% se situaron dos respuestas distintas, las que invierten menos del 1% y las que invierten entre 1% y 5%, finalmente vemos que tan solo el 8% del total dijo que su empresa dedica más del 5% del presupuesto destinado a formación en formación para las TIC.

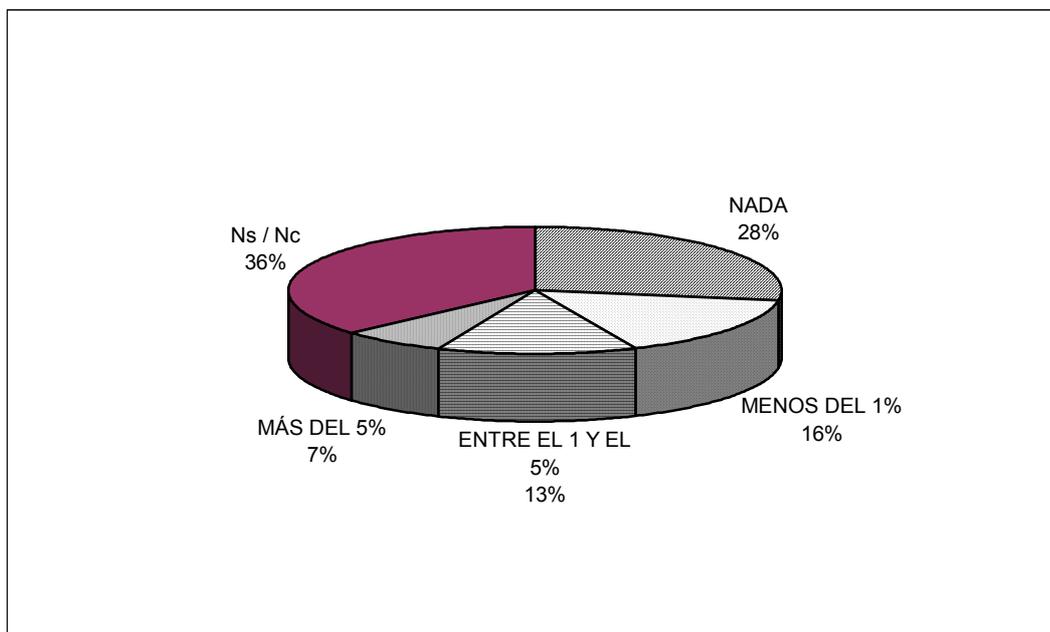
Distribución de las empresas según % de gastos de formación TIC respecto a gasto total de formación (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Por otra parte, en relación con el perfil inversor de las empresas, a continuación se muestra la importancia del esfuerzo en I+D, tomando como indicador el porcentaje de sus presupuestos en I+D respecto a sus ingresos totales. Los porcentajes para esta pregunta son prácticamente idénticos a los de la anterior, sólo varían en un par de puntos porcentuales en el mayor de los casos, vemos el alto grado de desconocimiento de esta inversión y el alto porcentaje de empresas que no destinan nada a I+D, los que invierten muestran porcentajes poco significativos, y los más altos se dan entre las pequeñas inversiones.

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

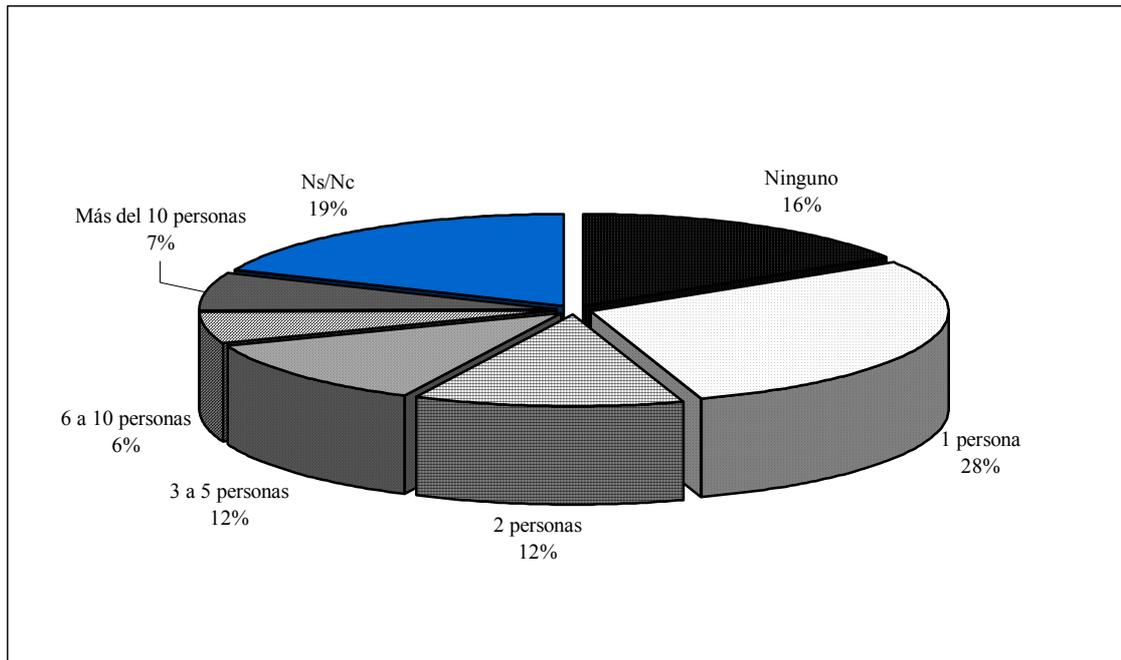


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.5. Los Recursos Humanos y las TIC

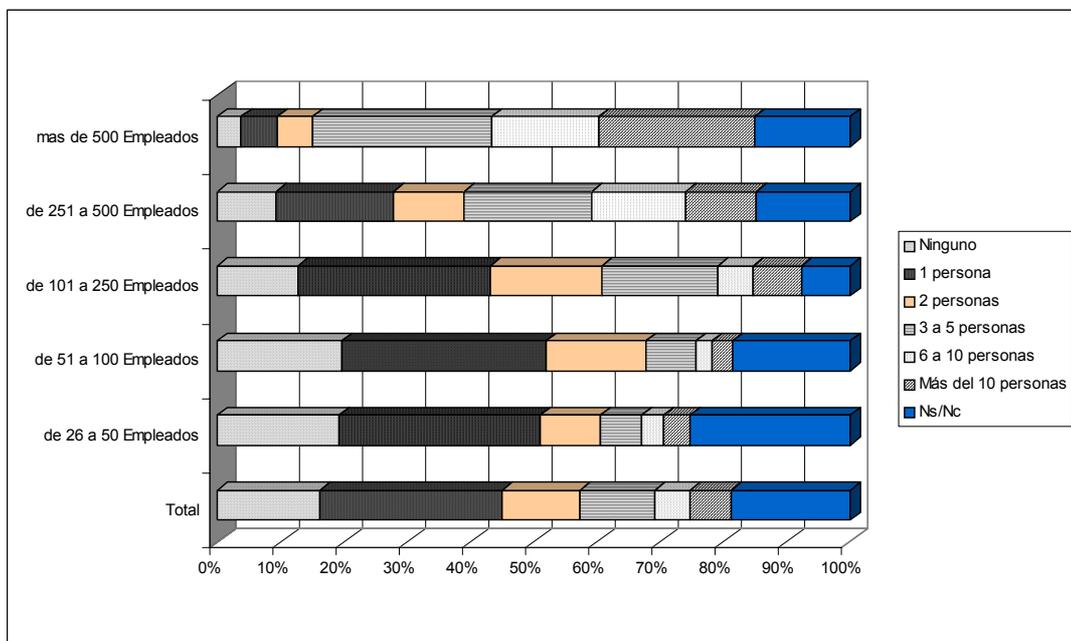
En cuanto al personal que en las empresas, a fecha 31 de diciembre de 2002, trabajaban en la gestión de los recursos informáticos en las empresas españolas, nos encontramos con que la media es poco significativa, ya que en la mayoría de los casos se trata de una única persona que lleva este asunto, con casi un 30% de respuestas, también se observa que entre 2 y cinco personas, hay dos grupos, se concentra otra cuarta parte de las respuestas, aumentando significativamente el grupo de entre 3 y 5 personas trabajando en la gestión de las TIC para las empresas con mayor número de empleados del estudio, así como también aumenta este grupo en las empresas que facturaron por encima de los 300 millones de euros anuales.

Trabajadores en la Gestión de las TIC (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

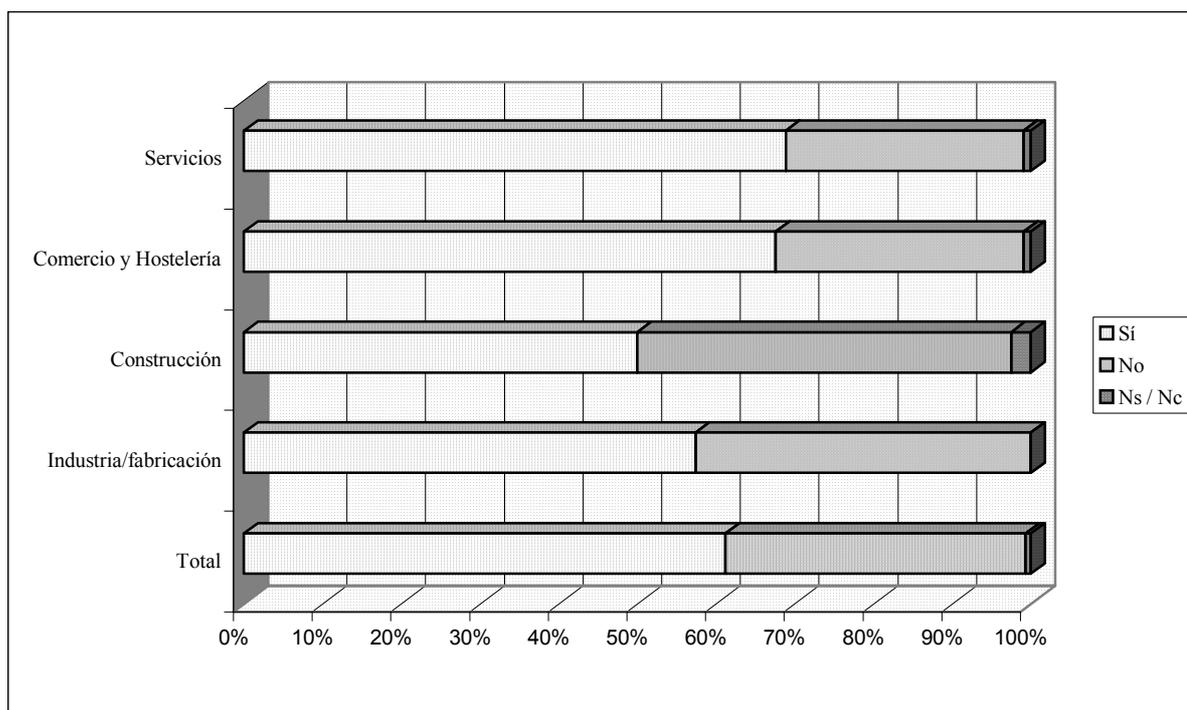
Trabajadores en la Gestión de las TIC según número de empleados (%)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

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. En las respuestas a esta pregunta nos encontramos con porcentajes muy llamativos, ya que a pesar de lo poco significativo y la escasa distribución en las empresas de los recursos informáticos para los empleados, casi dos tercios de las empresas españolas tienen en plantilla un responsable especializado de la gestión de las TIC (recursos informáticos, etc), predominando especialmente las de más de 500 empleados, se observa que cuanto mayor es la empresa, lógicamente, mayor es el porcentaje de presencia de este responsable, también los porcentajes de implantación de las TIC es mayor en la mayoría de las empresas grandes, a medida que crece el número de empleados de una empresa crece el uso de las TIC y la presencia de un responsable especializado de la gestión de las TIC (recursos informáticos, etc).

Responsable TIC según actividad económica

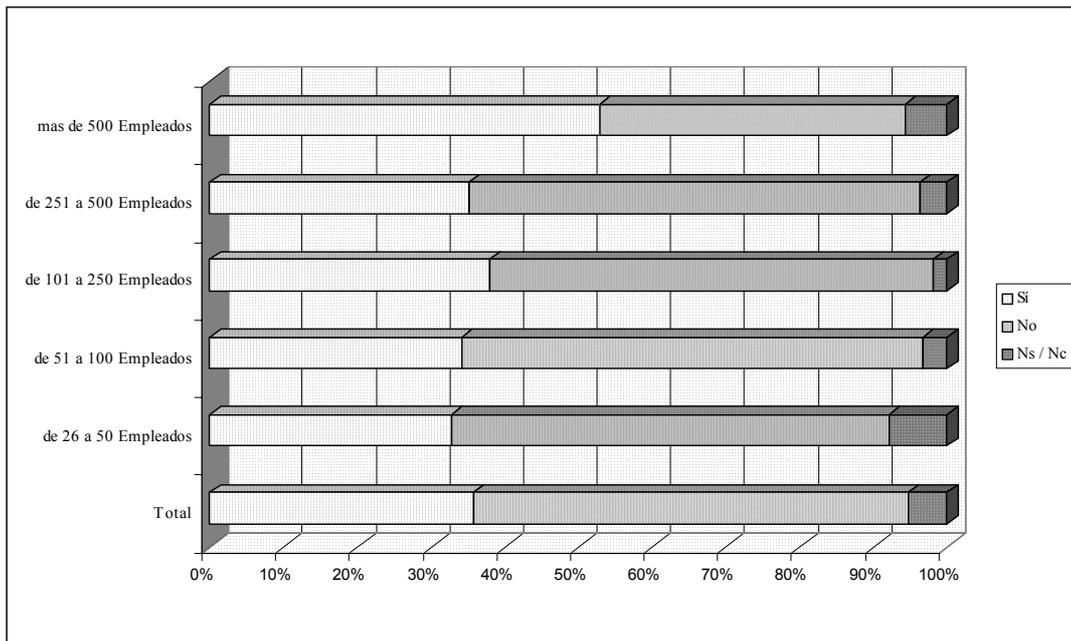


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

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.

Para esta respuesta la mayoría de empresas que declaran no haber firmado ni mantener este tipo de contratos de outsourcing es amplísima, ya que tres quintas partes de las respuestas declararon no hacerlo, mientras que las empresas que respondieron que sí lo hacen únicamente llegaron al 35% del total, lo que indica que se trata de un tipo de servicio y desarrollo TIC que no se encuentra muy arraigado en las empresas españolas en la actualidad.

Outsourcing de las TIC según empleados (%)

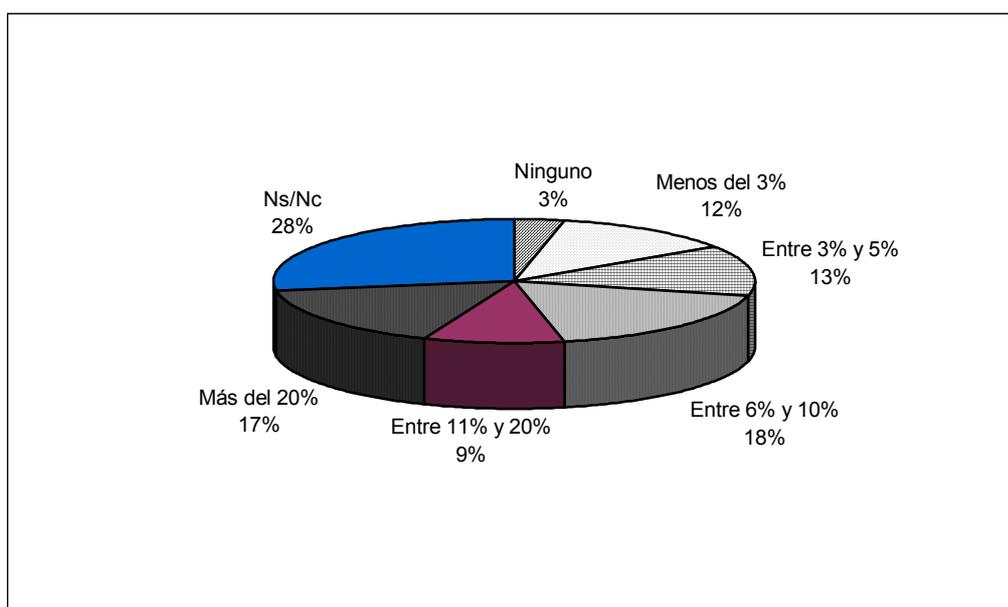


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Resulta interesante sobre las características de los recursos humanos dentro de las empresas estudiadas es el nivel de **cualificación profesional**.

Resulta importante destacar en esta pregunta que una cuarta parte de los encuestados eligieron la opción NS/NC, lo que supone un gran desconocimiento de la propia plantilla de la compañía, también se aprecia que sólo una cuarta parte de las respuestas indicaron que en la empresa hay más del 11% de titulados universitarios, por el contrario vemos que una tercera parte del total de respuestas indican que están por debajo del 10% de titulados en la compañía, destacando que el 12% de estas respuestas indican tener menos del 3% de titulados.

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



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En particular, en cuanto a los titulados universitarios, en la mayor parte de las empresas, un 36%, las plantillas están compuestas en más del 20% de su totalidad por titulados universitarios, un 21% reconocen situarse entre un 10 y 20% de la plantilla, mientras que un 37% declara tener menos del 10%. Las empresas que declaran no tener titulados universitarios son el 6% sobre la muestra.

6.6. Internet en las empresas

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

6.6.1. *Página Web*

Del conjunto de empresas estudiadas el 60% del total de las que disponen de página web la crearon después del año 1999, destacando entre ellas el año 2000, en el cual la crearon el 17% de las empresas, antes de ese año 1999, entre los años 1995 y 1998, sólo crearon se página web una cuarta parte de las empresas que en la actualidad la poseen, destaca también el dato de que el 16% de las empresas no saben exactamente cuándo crearon su web.

Las respuestas a esta pregunta muestran claramente la tendencia que hubo hace dos o tres años a crear página web en las empresas españolas.

Año de creación de la página Web

Año de creación	Porcentaje
Antes de 1995	4.1%
1995	2.8%
1996	3.0%
1997	5.4%
1998	10.0%
1999	14.1%
2000	17.0%
2001	13.7%
2002	13.5%
Ns/Nc	16.3%

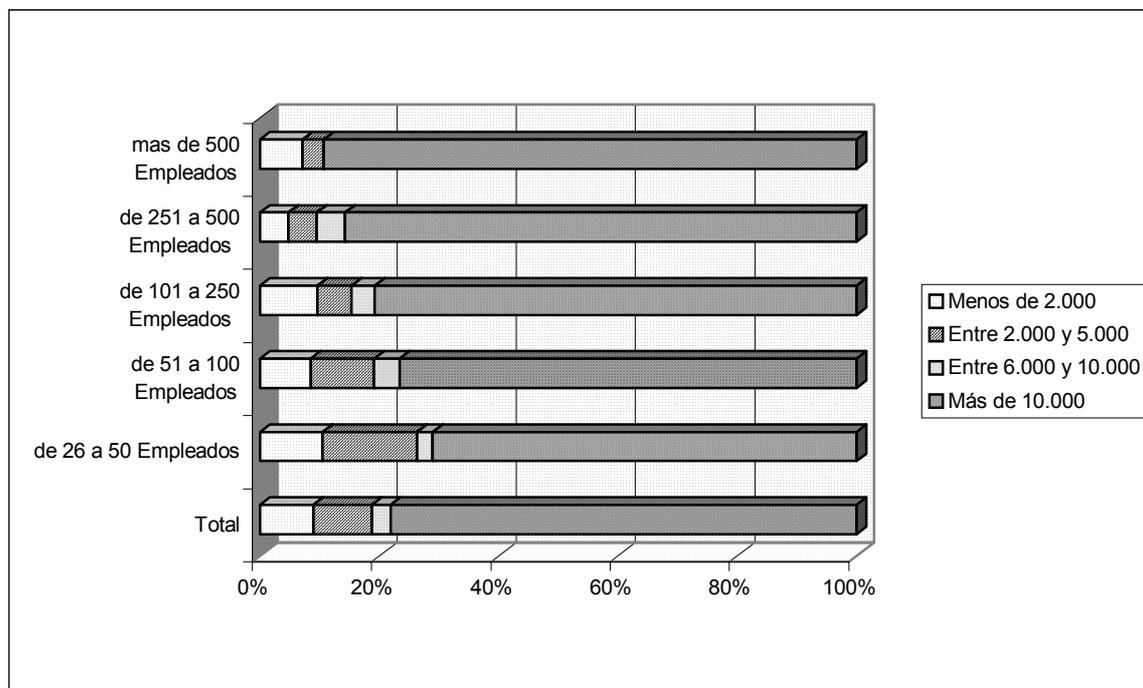
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Se puede decir por tanto que la decisión de las empresas de “estar presentes en la Web” es un fenómeno que se ha extendido muy rápidamente, lo que por otro lado no hace más que confirmar lo que casi todo el mundo sabe.

Entrando un poco más en detalle en este punto, en cuanto a las empresas que controlan el número de visitantes de su página Web, no existe una tendencia muy clara, ya que si bien es mayor el porcentaje de empresas que no controla el número de entradas en su web, la diferencia porcentual respecto a las que sí lo hacen es de tan solo el 8%, vemos que el porcentaje de NS/NC es de casi el 10% de las respuestas.

Respecto del número aproximado de visitantes de la página web el año 2003, A esta respuesta vemos que la mayoría de encuestados respondió que más de 10.000 visitantes, con casi el 80% del total de respuesta, vemos que ninguna de las otras tres opciones que variaban entre menos de 2.000, entre 2.000 y 5.000, y entre 5.000 y 10.000, alcanzó el 10% de respuestas, por lo que no tienen excesiva relevancia ninguna de ellas.

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



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Quizás cuando se habla de página Web de empresa, estamos hablando de un esfuerzo de imagen o marketing (ciertamente más allá de un “efecto moda”), semejante por ejemplo a una campaña de anuncios de prensa en la que o no es fácil controlar el retorno o habitualmente no se ha considerado necesario.

Entendida de esta forma la página Web parece que es realmente un elemento independiente de los sistemas de información y se podría decir que no forma parte de ellos o que se trata de una función no integrada en los sistemas de información de la empresa. Cuestión distinta es cuando la web es empleada con diferente finalidad y pasa a ocupar incluso un papel central en los sistemas de información de las empresas (intranets de empleados, integración de aplicaciones internas con interfaz web en Intranet, gestiones comerciales de la empresa vía web como canal de compras, ventas, aprovisionamientos, etc).

6.6.2. Acceso a Internet

El acceso a Internet es una solución generalizada, aunque hay que recordar que la importante proporción existente de conexiones a través de red conmutada básica, (porcentaje de empresas que no disponen de comunicaciones avanzadas) no permite hablar de sistemas integrales sólidos

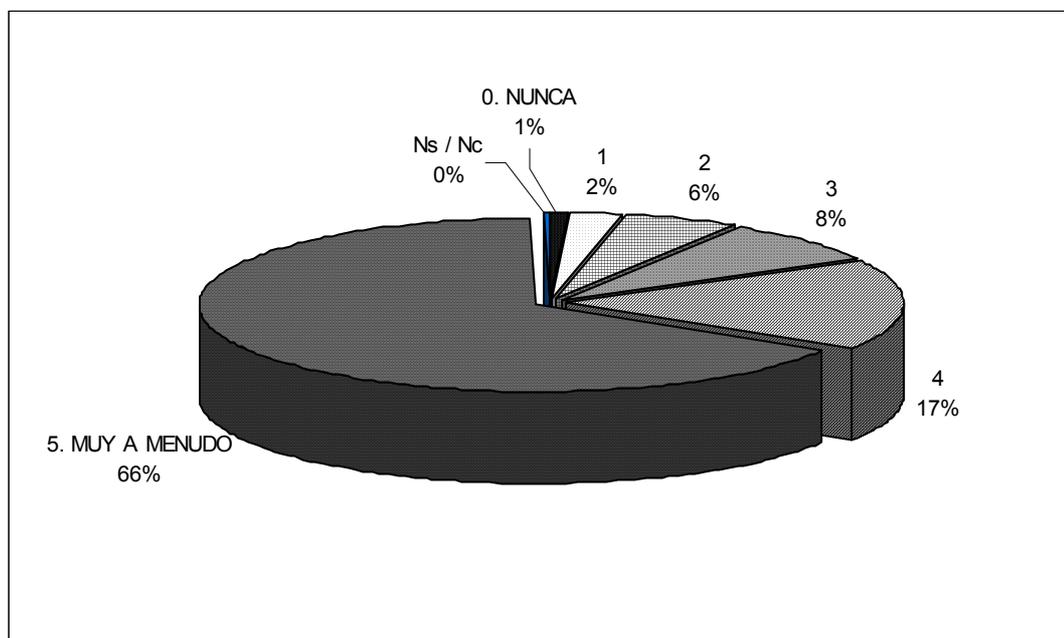
Examinando los usos de Internet y TIC en general, en cuanto al nivel de utilización general en la empresa, se observa lo siguiente.

Correo electrónico.

Dos tercios de las empresas declaran usar muy a menudo el correo electrónico, mientras que tan solo el 1% dice no usarlo nunca. Vemos que el resto de respuestas que implican escaso uso de este tipo de comunicación obtiene resultados muy bajos, y son los que mayor uso indican los que más se acercan a los porcentajes altos.

Uso Internet y TIC

Nivel de utilización general en la empresa del correo electrónico



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Envío, distribución, de mensajes instantáneos.

La mitad de las respuestas fueron que no lo usan nunca o en muy pocas ocasiones, llegando la opción nunca a el 28% de los casos, las respuestas que declararon emplearlo muy a menudo o frecuentemente se acercó bastante a la mitad, por lo que podemos decir que trata de un medio que sin llegar a estar muy implantado ya posee gran aceptación, la mitad de las empresas.

Boletines de noticias.

A la vista de los resultados podemos afirmar que se trata de una forma de comunicación que carece de gran aceptación, ya que tan sólo el 10% declaro usarla a a menudo i omuy a menudo, mientras que nunca fue elegida en el 30% de los casos, y las otras dos respuestas más bajas en el 31%.

Formación.

Los porcentajes para esta respuesta son tremendamente bajos, ya que entre el 0 (nunca) y el 3, que sería la respuesta media, se encuentra el 90% de las respuestas, sólo un 4% dijo que lo empleaba muy a menudo.

Investigación de mercados y competidores.

Se trata de una herramienta que podemos decir que para las empresas españolas tampoco tiene mucha importancia, ya que sólo una quinta parte le concedieron un a menudo o muy a menudo, mientras que nunca o casi nunca fueron las más respondidas ampliamente.

Ofrecer información corporativa.

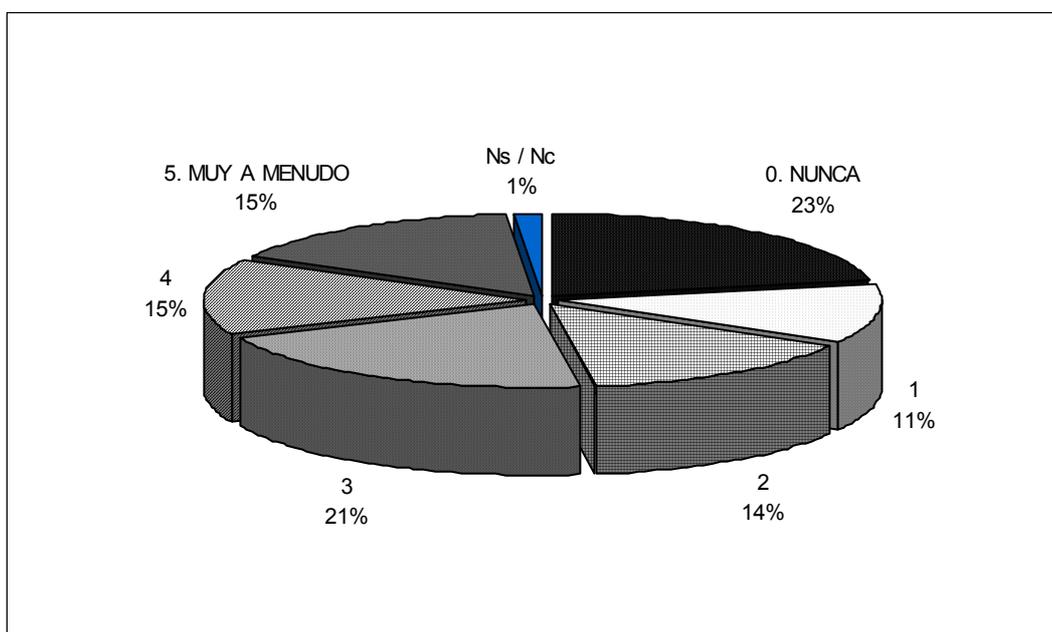
Tampoco en este caso las respuesta muestran gran aceptación, aunque en este caso no se muestran grandes diferencias entre ninguno de los grupos, lo que quiere decir que sin llegar a ser algo demasiado empleado en nuestras empresas sí podemos decir que tiene un nivel de utilización aceptable.

Ofrecer información sobre productos y servicios.

Podríamos decir algo muy similar al caso anterior, ya que ninguna de las posibilidades destaca demasiado sobre las demás, todas giran en torno al 15% y el 20% aproximadamente.

Uso Internet y TIC

Nivel de utilización general en la empresa de ofrecer información sobre productos y servicios.



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Soluciones de “móvil comerce”.

Para este caso la mayoría resulta abrumadora a favor de las empresas que nunca o casi nunca utiliza este tipo de herramientas, ya que tan solo un 8% otorgaron una nota de 3, 4 ó 5, lo que significa que el 90% de las notas fueron entre 3 y 0, destacando el 55% que eligió esta última opción.

Reclutamiento de Recursos Humanos.

Tampoco se trata de una herramienta demasiado aceptada en las empresas españolas, ya que el 75% de las respuestas se situó entre el 0 y el tres como nota, apenas tiene presencia las notas más altas.

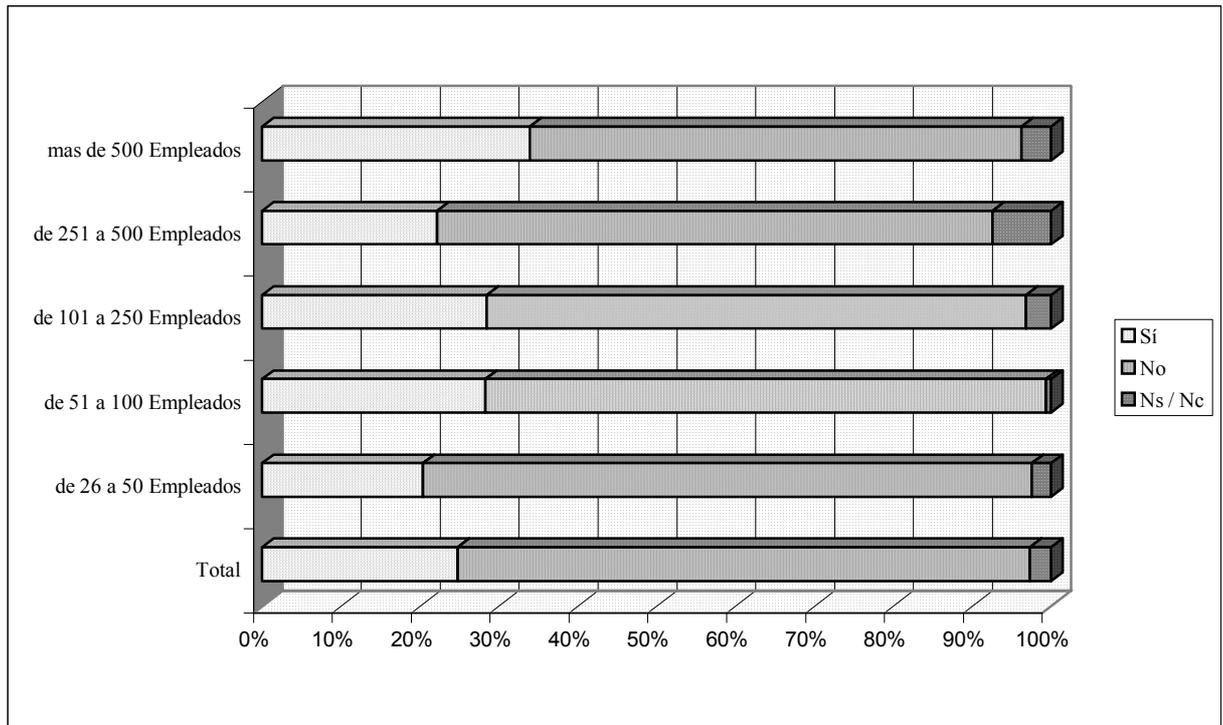
Soluciones de relación con el entorno.

Para este tipo de soluciones no encontramos diferencias excesivamente significativas entre las diferentes valoraciones posibles, por lo que concluiremos que se trata de algo que tiene una aceptación y un empleo aceptable.

6.6.3. Operaciones a través de Internet

Examinando si las consultadas realizan transacciones comerciales en Internet, se aprecia que las transacciones comerciales a través de Internet son algo que aún no está muy implantado o aceptado en España, ya que tan solo una de cada cuatro personas encuestados afirmaron realizarlas, es decir que tres cuartas partes de las personas encuestadas no realizan ningún tipo de transacción comercial a través de la web.

Realización de transacciones comerciales en Internet



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Concretamente acerca del porcentaje de ventas fueron realizadas a través de Internet a clientes finales (particulares), se observa que la mayoría de respuestas, con un 60% del total, dijeron que este porcentaje es inferior al 5% del total de las ventas a particulares, entre el 5% y el 10% de las ventas a clientes finales fueron realizadas por sólo una de cada diez empresas, y por encima de ese 10% de ventas tan solo fue realizada por el 8% de las empresas, lo que quiere decir que se trata de un canal de ventas que en la actualidad está por explotar, ya que presencia en las ventas finales de las empresas apenas tiene importan en la mayoría de los casos.

Y en cunato al porcentaje de ventas fueron realizadas a través de Internet a otras empresas, vemos que los porcentajes en este caso son casi idénticos que en la pregunta anterior, por lo que podríamos decir que la tendencia es prácticamente la misma, así como su implantación y aceptación, no existen apenas diferencias dependiendo de si la venta es a un particular o a una empresa.

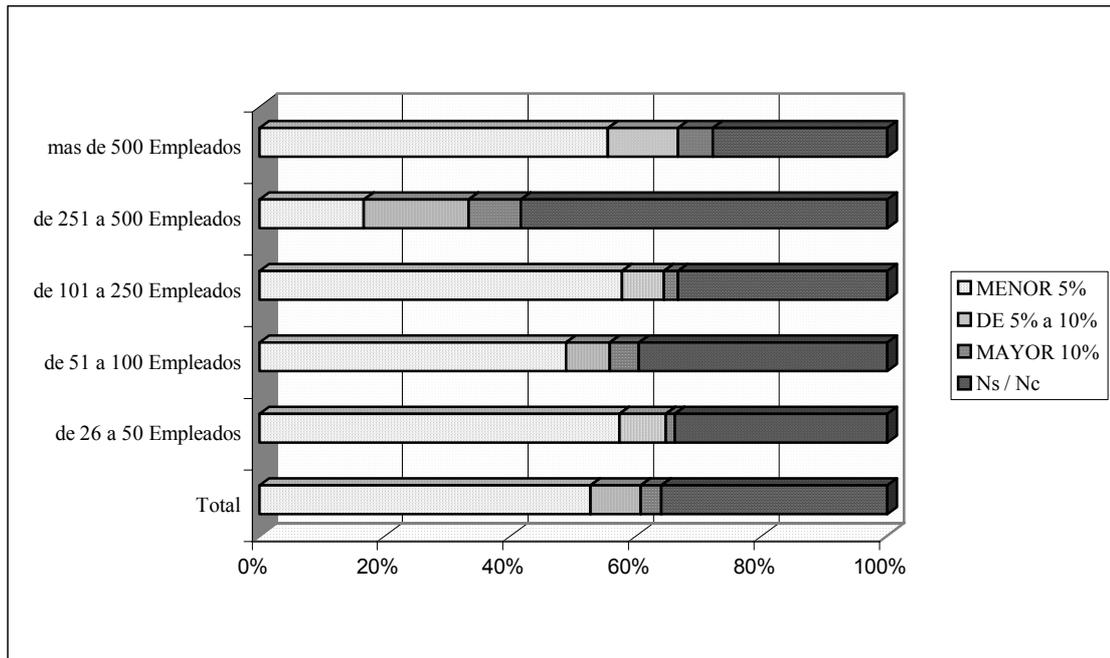
Respecto del porcentaje de ventas realizadas a través de EDI, se aprecia que casi la mitad de las empresas declararon que su porcentaje de ventas a través de EDI es inferior al 5%, mientras que por encima de este porcentaje de ventas tan solo se encontraron un 11% de las empresas encuestadas, resulta muy llamativo que el 45% de respuestas en este caso fueron NS/NC.

En cuanto al porcentaje de compras directas que se realizaron a través de Internet, el 60% de las empresas realizaron únicamente el 5% o menos de sus compras a través de Internet, el 13% de ellas realizaron entre el 5% y el 10%, y este porcentaje de empresas desciende hasta el 10% para compras superiores al 10% del total de la empresa, lo que quiere decir que al igual que en el caso de las ventas, en el caso de las compras la tendencia es la misma, no se trata de un canal de comparas muy explotado en la actualidad.

Preguntando por el porcentaje de compras realizadas a través de EDI, de nuevo observamos porcentajes similares, la mitad de las empresas realizaron menos del 5% de sus compras a través de EDI, mientras que tan solo el 8% realizaron por encima de este 5% de sus compras a través de este canal.

Examinado el porcentaje de gasto de publicidad realizado en Internet observamos que la mitad de las empresas encuestadas tan solo gastaron el 5% de su presupuesto de publicidad en Internet, mientras que tan solo el 12% gastaron por encima de este 5% del total del gasto de publicidad a través de la web, lo que indica que se trata de un canal que en la actualidad no resulta tan atractivo como otros a la hora de invertir en publicidad. Vemos que el porcentaje de respuestas que no conocen la distribución del gasto en publicidad es muy alto, un tercio del total.

Gasto de publicidad realizado en Internet



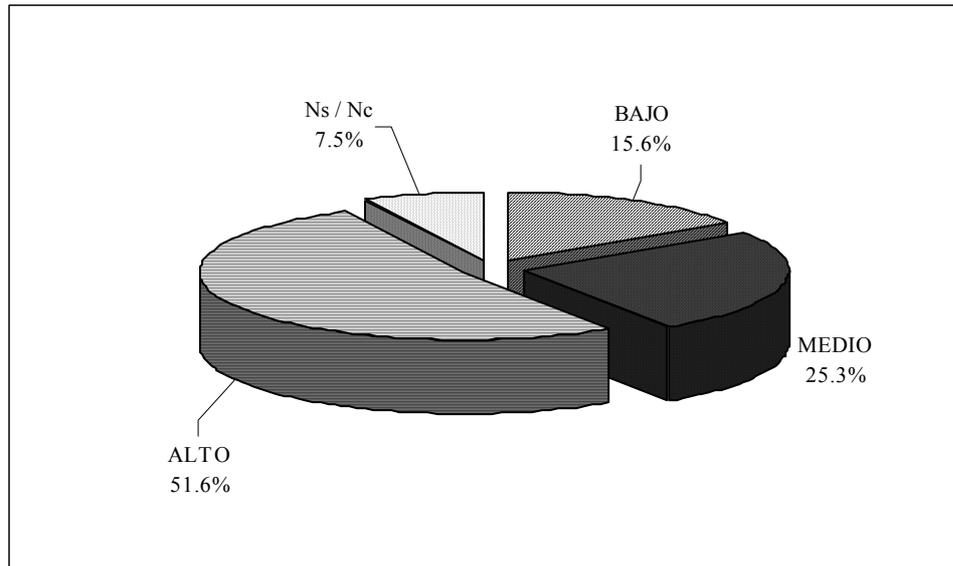
Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Por otra parte en relación con las transacciones comerciales en internet, se examina la importancia que las empresas conceden a determinados aspectos.

Importancia de la imagen de la empresa.

La mitad de los encuestados tienen una imagen de la empresa buena en relación con las transacciones comerciales en Internet, o alta, mientras que tan solo el 15% de ellos tienen una mala imagen de su empresa, lo que podríamos considerar como una imagen media, o normal, fue la opción elegida por una cuarta parte de las personas, podríamos concluir que en general se tiene una buena imagen de la empresa en lo que a transacciones comerciales en Internet se refiere.

Importancia de la imagen de la empresa

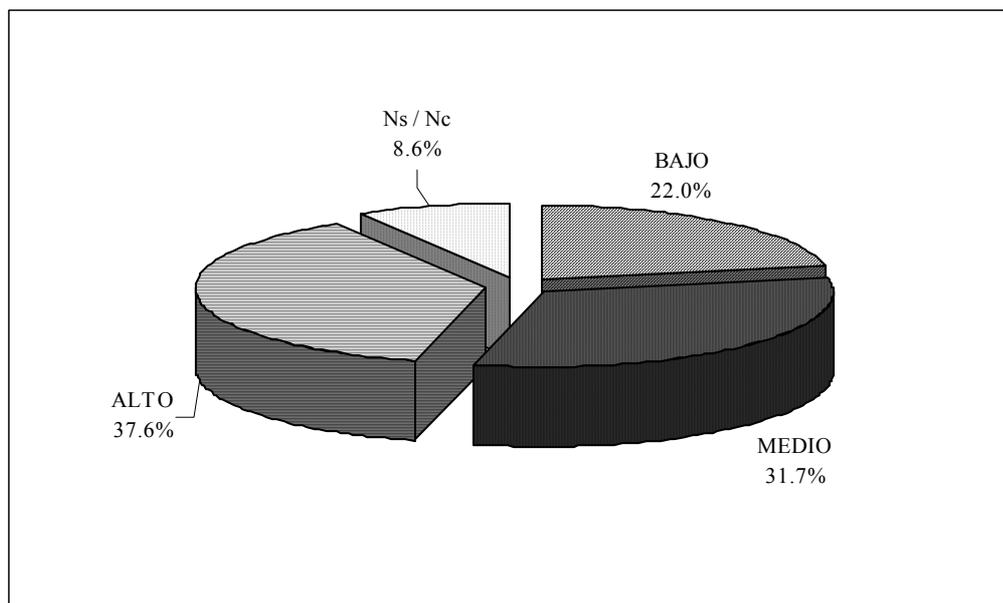


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Importancia de la reducción de costes

A la hora de valorar la reducción de los costes relacionados con las transacciones a través de Internet, dos tercios de las respuestas consideraron que se trata de algo que tiene alta o media importancia, lo que significa que las respuestas que consideraron que tiene poca importancia, o se le da una baja importancia, son tan solo el 20% del total, lo cual indica que es algo muy importante para este tipo de transacciones.

Importancia de la reducción de costes



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Importancia de la mejora de la calidad de los servicios de postventa y atención.

A la vista de las respuestas a esta pregunta, nos encontramos que tan solo el 18% de los encuestados piensan que no se mejoran estos servicios, ya que la respuesta medio fue elegida por el 30% del total, mientras que fue un 43% del total los que respondieron que se trata de algo que tiene gran importancia, una alta importancia, en su empresa en relación con las transacciones comerciales en Internet.

Importancia de la mejora de la coordinación de las actividades.

Nuevamente nos encontramos que se trata de algo que está bien valorado en la transacciones a través de Internet, ya que sólo el 26% respondió con la peor de las posibilidades a esta opción.

Importancia de la expansión en el mercado.

Para esta posibilidad sin embargo no hubo demasiada diferencia entre las tres opciones, y tanto unas como otras obtuvieron porcentajes que rondaban el 30%, si bien la que más veces fue elegida fue la opción *alto*, con un 35% de respuestas, lo que le sitúa varios puntos por encima de la opción opuesta.

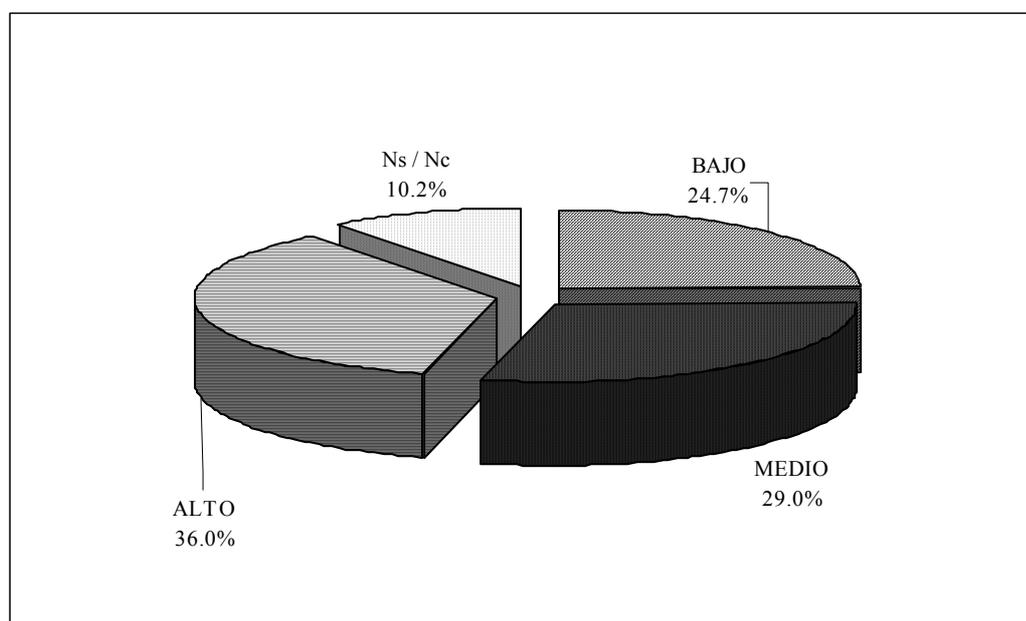
Importancia de la comparación con otros competidores.

Al compararse con otros competidores se tiene por lo general muy buena o buena imagen de la empresa en lo relacionado con las transacciones a través de Internet, ya que tan solo el 20% de las respuestas podrían considerarse negativas, o que sitúan a la empresa por debajo de la competencia, el resto se podría considerar favorable o similar a la competencia.

Importancia de la mayor visibilidad (conocimiento, proyección de imagen) a nivel internacional.

De nuevo se tiene una buena opinión a este respecto de la empresa por parte de los encuestados, ya que más de un tercio de los encuestados consideraron que se encuentra en una buena situación, y el 30% respondió con la opción *medio*, lo que habla a favor de esta posible visibilidad internacional gracias a las transacciones a través de Internet.

Importancia de la mayor visibilidad



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.7. Aplicación de los sistemas de información

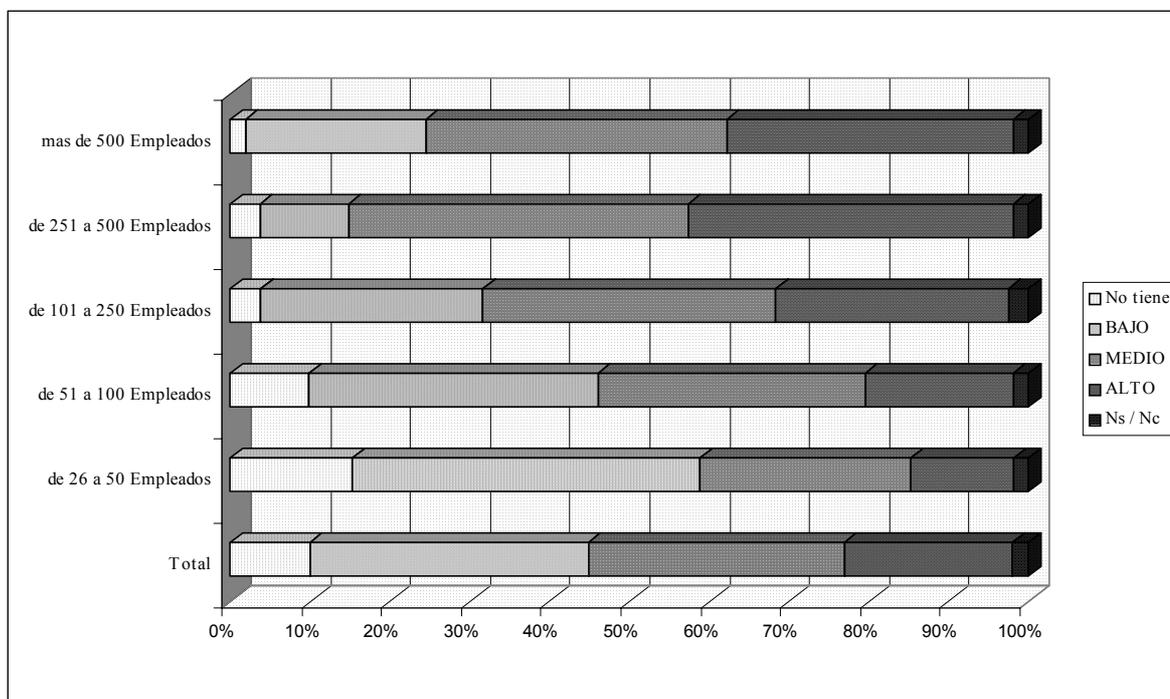
6.7.1. *Áreas de aplicación*

En opinión de los encuestados, la aplicación de las TIC tiene gran importancia en la mayoría de las áreas empresariales propuestas, destacando la aplicación de las TIC en la gestión económica de los cobros y los pagos o en la gestión y planificación.

Seguidamente se analiza cual es la situación, en cuanto al grado de utilización de las TIC para cada una de las áreas empresariales (alto, medio o bajo).

En general y para el área de **Recursos Humanos**, podríamos afirmar que el uso de esta área dentro de las empresas es bajo, ya que entre los tres grupos de respuestas más bajas aglutinan el 77% de las respuestas, destacando la respuesta que indica un uso bajo de los Recursos Humanos, que fue elegida por un 35% del total, vemos que sólo una quinta parte considera que su uso es alto.

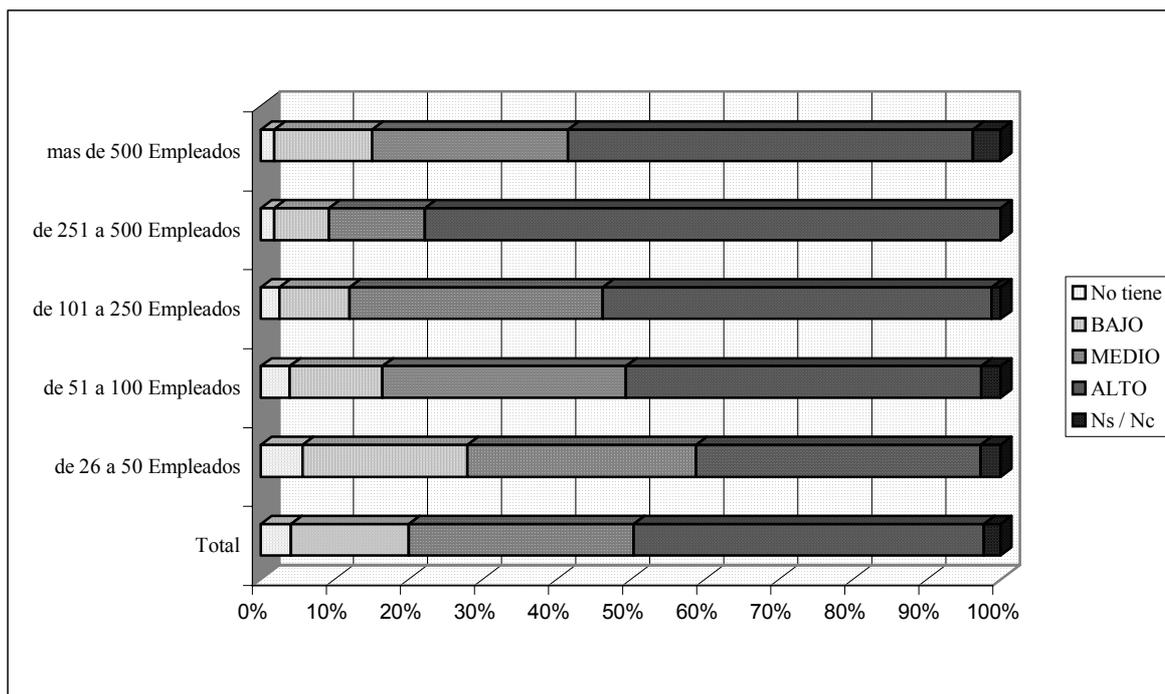
Utilización de las TIC en el área de Recursos Humanos



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cuanto al área de Gestión económica (cobros y pagos), casi la mitad de los encuestados afirmaron que su empleo dentro de la empresa es alto, y el 30% respondió que se le da un uso medio, lo cual habla de la importancia de esta área dentro de las empresas, únicamente una quinta parte respondió que su uso es bajo o inexistente.

Utilización de las TIC en el área de Gestión económica (cobros y pagos)



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

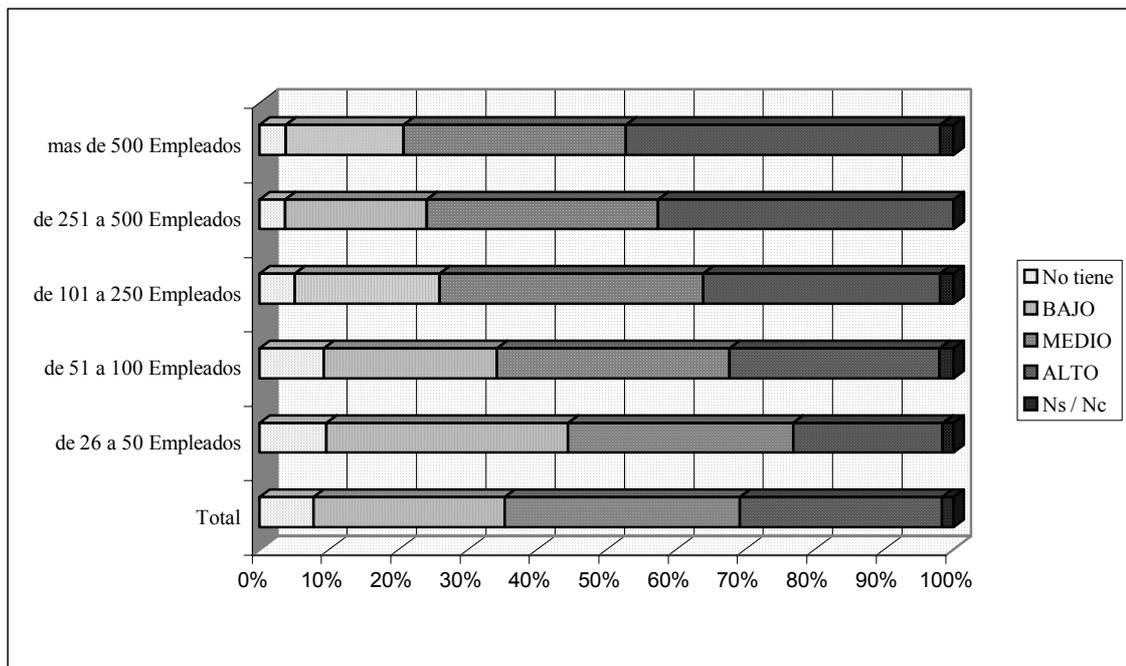
En el área de **Compras** tiene un uso considerado alto por un tercio de los encuestados, otro tercio de las respuestas fueron que su uso es medio, lo que indica que se trata, igual que el área anterior, de unos departamentos que son considerados muy importantes por los trabajadores de la empresa, sólo una cuarta parte declaró que su uso es bajo.

En cuanto al área de **Producción**, el 40% del total de las respuestas dijo que el área de producción tiene un uso bajo o inexistente, dato este bastante importante, ya que estaríamos hablando de unos porcentajes cercanos a la mitad de las respuestas, entre las respuestas de uso medio o alto se repartieron el 60% restante, siendo algo mayor el porcentaje de respuestas que dijeron que su uso es alto.

En el área de **Distribución**, se obtienen para esta respuesta porcentajes muy similares, en torno al 30% en las tres respuestas, la otra opción, *no tiene*, obtuvo el 12% de respuestas, por lo cual no se puede establecer una tendencia clara a la hora de analizar esta área de la empresas por los resultados de este estudio.

En cuanto al empleo de las TIC en el área de **Marketing y ventas**, podríamos decir algo similar a lo expuesto en la respuesta anterior, aunque en este caso las opciones medio y alto crecen algo más, pero sin llegar a mostrar ningún tipo de tendencia importante.

Utilización de las TIC en el área de Marketing y ventas

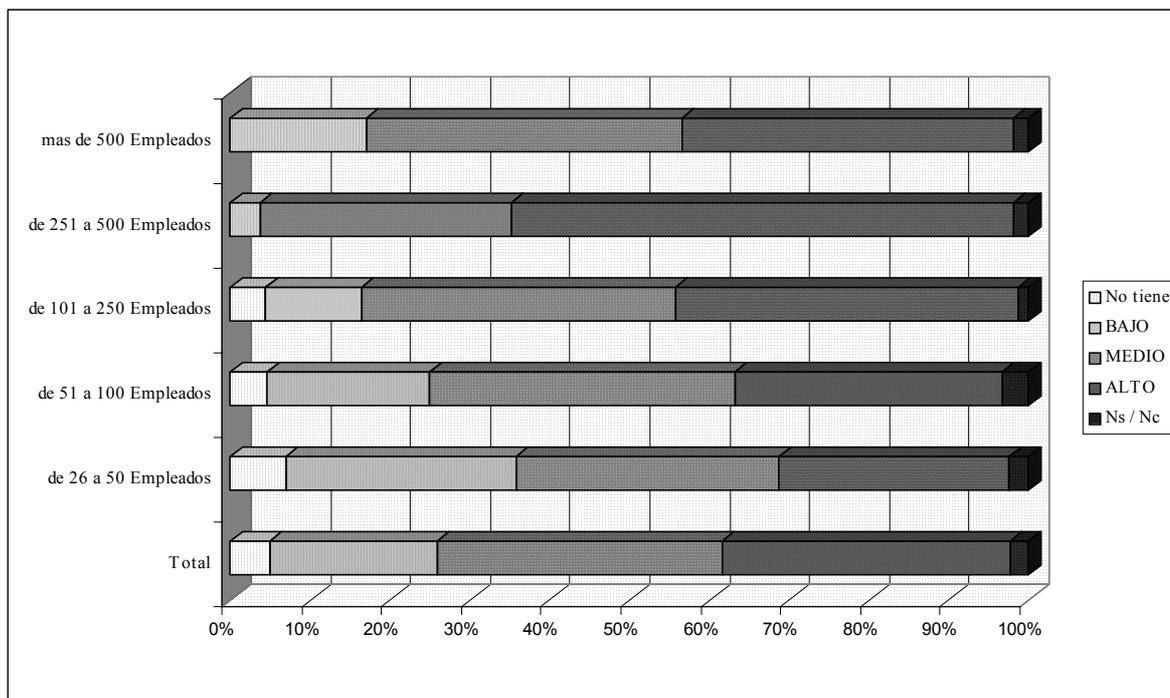


Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Respecto de la implicación de las TIC en el área de **Dirección, Gestión y Planificación**, esta es muy acusada. Se observa en este caso que la respuesta alto se lleva más de un tercio del porcentaje total, 36%, y que la siguiente que indica un uso medio de esta área se sitúa sólo unas décimas por debajo, lo que indica que se trata de un área muy importante dentro de la empresa, ya que su uso es bastante amplio por lo

que muestran las respuestas. Sólo una cuarta parte del total respondió que su uso es bajo o inexistente.

Utilización de las TIC en el área de Dirección, Gestión y Planificación



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

6.7.2. Sistemas empleados

Para entender el enfoque general y el alcance de los sistemas de información de las empresas en el cuadro y tablas siguiente se recogen 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.

Respecto si se dispone actualmente de diversas aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente (contabilidad, comercial, producción, RRHH...), las tendencias de las empresas para esta preguntas fueron muy claras, ya que tres cuartas

partes del total de respuestas afirmaron disponer de aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente, mientras que sólo el 25% del total respondieron que no disponen de ellas, lo que esclara de un uso generalizado de ellas.

En cuanto a si tiene previsto disponer de estas diversas aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente durante el presente año 2004, lo tienen previsto para más adelante o no lo tienen previsto, la mayoría de respuestas que afirmaron no tenerlo previsto resulta abrumadora, ya que 9 de cada 10 respuestas dijeron esto, que no lo tienen previsto, lo que indica una gran falta de previsión, ya que sólo afirmó tenerlo previsto para el 2004, porcentaje idéntico al de respuestas para el 2005.

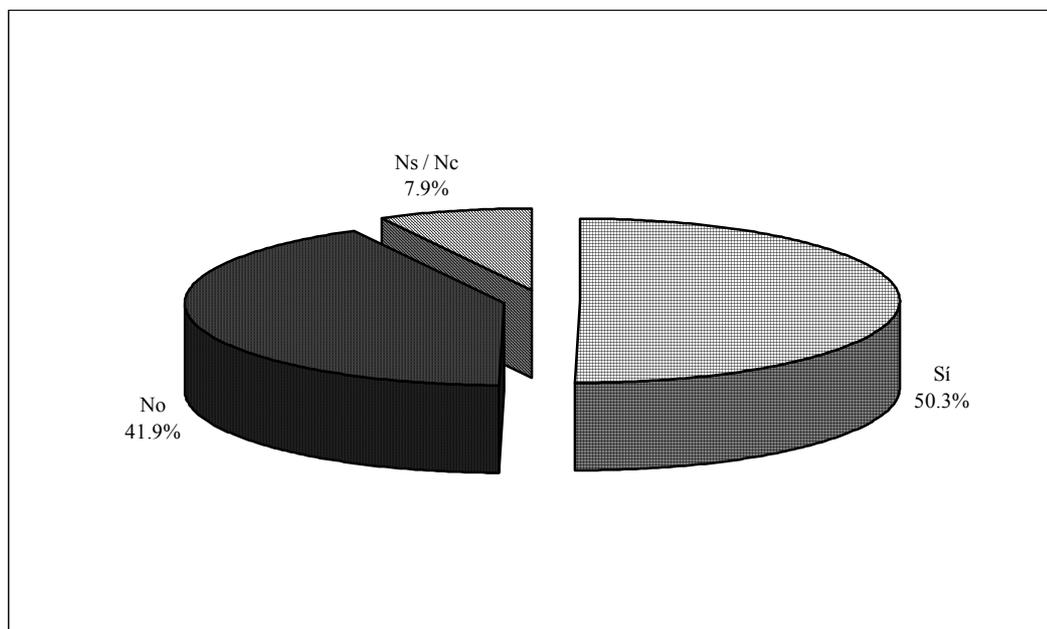
En otro orden, preguntando acerca de si dispone actualmente de diversas aplicaciones de gestión no integradas adquiridas (contabilidad, comercial, producción, RRHH...), el 75% de los encuestados afirmó tener este tipo de aplicaciones en la empresa adquiridas por ellos, lo que indica de tres cuartas partes de las empresas cuentan con este tipo de aplicaciones en propiedad podríamos decir, mientras que sólo una cuarta parte carece de ellas.

Acerca si tienen previsto disponer de estas diversas aplicaciones de gestión no integradas adquiridas durante el presente año 2004, lo tienen previsto para más adelante o no lo tienen previsto, al igual que en la pregunta anterior, el porcentaje de empresas que tienen prevista la adquisición de dichas aplicaciones es realmente insignificante, ya que las empresas que no lo tienen previsto son casi el 90%, lo que es muestra nuevamente de la falta de previsión de estas empresas.

Respecto de la tenencia de software o sistemas de aplicación integrado ERP, en este caso que la mitad de las empresas tienen estos sistemas, mientras que las empresas que carecen de él llegan hasta el 40% del total, lo que muestra pequeñas diferencias entre ambas respuestas, el 8% no sabe si lo tienen o no. La previsión de disponer de ellas muestra que nuevamente nos encontramos con la misma situación, la mayoría de las empresas no tienen previsto el uso sistemas o de aplicaciones, en este caso de trata del

80% del total, pero vemos que la respuesta NS/NC alcanza el 15% de respuestas totales.

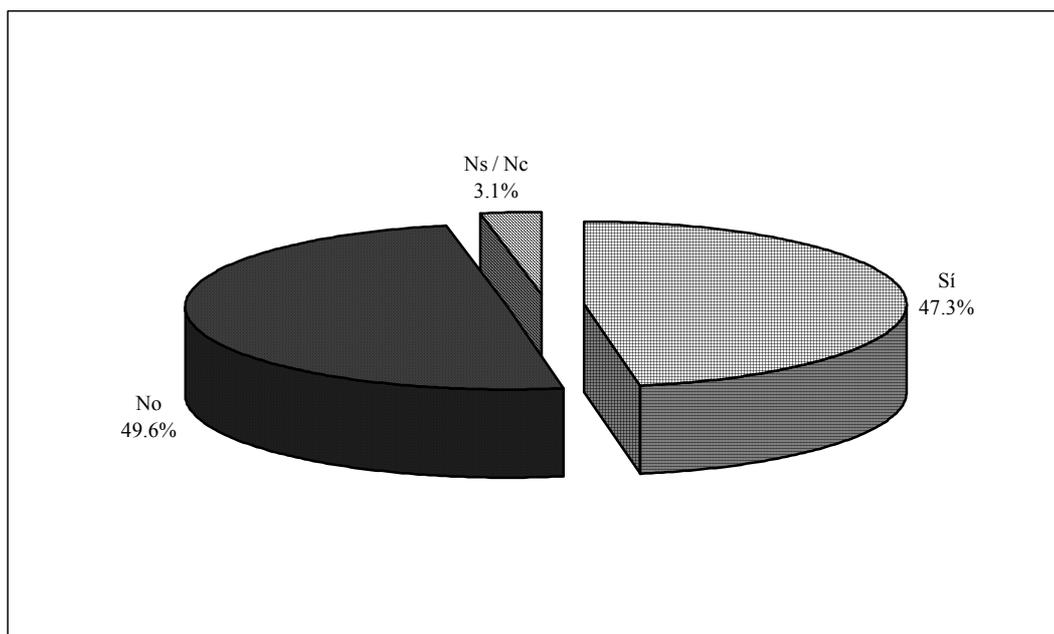
Empresas que disponen de ERP



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Acerca de si disponen de software para gestionar las relaciones con clientes: CRM (automatización de la fuerza de ventas...), apenas existen diferencias entre el porcentaje de empresas que disponen de este software y las que carecen de él ya que ambos casos obtienen porcentajes en torno al 50% del total. Respecto a si tienen previsto disponer de ellas durante el presente año 2004, lo tienen previsto para más adelante o no lo tienen previsto, podríamos decir de nuevo lo mismo que en todos los casos anteriores, no existe ningún tipo de previsión o planificación acerca de la implantación de sistemas operativos, software, aplicaciones... en las empresas españolas.

Empresas que disponen de CRM



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cuanto a tener herramientas de e-procurement, apenas existen empresas que en España dispongan de e-procurement, ya que sólo el 7% de las respuestas totales afirmaron tenerlo, mientras que más del 80% respondieron que no lo tienen, algo más de una décima parte no sabe si lo poseen en su empresa. Apenas se constata previsión al respecto.

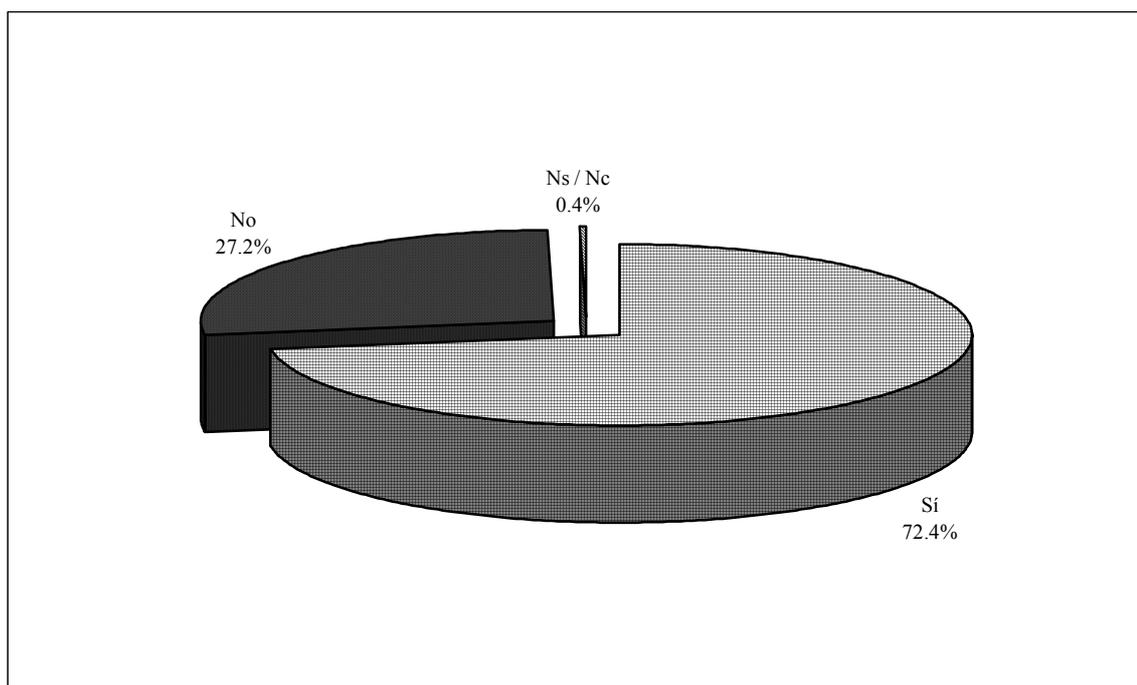
Preguntando a las encuestadas si disponen de integración con marketplace, la inmensa mayoría de las empresas carecen de este tipo de integraciones, ya que sólo el 6% afirmaron disponer de ellas. De nuevo vemos que apenas existen empresas que tengan previsto disponer de este tipo de integración, también vemos que crece el porcentaje de respuestas NS/NC, probablemente por el desconocimiento de la materia en cuestión.

Podríamos afirmar que la práctica totalidad de las empresas poseen Microsoft Office, ya que sólo el 3% afirmó no tenerlo, lo que significa que casi el 100% de las empresas lo poseen. En este caso dado el insignificante porcentaje de empresas que carecen de Microsoft Office, resulta poco importante su implantación futura, no obstante comentar que el porcentaje de empresas que tienen prevista su implantación en los dos próximos

años alcanza un total del 14%, muy alto si lo comparamos con el apenas 2% que tenían planificada la implantación de cualquiera de las 6 opciones anteriores.

Respecto a si poseen página web, vemos que también se trata de algo bastante generalizado ya en las empresas de España, ya que tres de cada cuatro empresas ya poseen página web, lo que indica que se trata de un número muy elevado de empresas. El porcentaje de empresas que tienen previsto disponer de página web a lo largo del año 2004 crece hasta casi el 30% del total, y para el 2005 en adelante más del 10%, lo que indica que si existe una previsión importante a este respecto, también indica una tendencia muy generalizada ya en nuestro país el uso de página web de la empresa. Sólo la mitad de las empresas que no tienen web declararon no tener prevista su implantación en la empresa.

Empresas que disponen de página Web



Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En cuanto a si disponen de portal interno para empleados, en esta caso tan solo una cuarta parte de los empleados disponen de este tipo de portales internos, las tres cuartas

partes restantes carecen de ellos, lo que indica que se trata de algo que aún no se encuentra muy implantado, aunque existe en un alto número de empresas. No se tiene prevista la implantación de este tipo de portales en la mayoría de las empresas, ya que casi el 90% del total respondieron que no está previsto.

Respecto del estado de asentamiento de sistemas de formación: e-learning, apenas existen empresas que dispongan de este tipo de sistemas de formación, ya que tan sólo una décima parte del total afirmó tenerlos, el 85% declaró carecer de ellos.

6.8. 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.

6.8.1. Barreras para las TIC

En la tabla se presentan las barreras clasificadas según la mayor o menor importancia que les conceden las empresas.

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

	Costes de adquisición o plazos de implantación de la tecnología (lim. Presup)	Rápida obsolescencia de los sistemas	Problemas de seguridad, confidencialidad	Falta de formación de los empleados	Cultura de la empresa
No es una barrera	7.7%	6.1%	11.2%	7.7%	10.4%
1	3.2%	3.7%	6.4%	4.4%	7.3%
2	8.4%	6.7%	11.6%	8.0%	8.4%
3	7.6%	8.9%	9.9%	8.9%	10.1%
4	8.9%	8.3%	7.9%	6.9%	8.8%
5	25.5%	27.7%	24.5%	22.4%	25.2%
6	10.5%	10.8%	7.2%	12.4%	9.1%
7	10.3%	10.5%	8.0%	9.2%	6.5%
8	9.3%	7.9%	7.3%	11.1%	7.1%
9	2.4%	3.2%	1.3%	2.9%	2.3%
Obstáculo insalvable	2.7%	2.5%	1.9%	3.3%	1.5%
Ns / Nc	3.5%	3.6%	2.8%	2.7%	3.3%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

En este caso la encuesta preveía respuestas entre 0 (no se considera barrera) y 10 (se considera un obstáculo insalvable) para indicar la importancia que se concede a cada concepto o barrera enunciado.

Examinando la influencia tiene cada una de las siguientes barreras para la implantación de las TIC en su empresa, en cuanto a los costes de adquisición o plazos de implantación de la tecnología, la mayoría de las respuestas se sitúan en torno a la zona de puntuación media, pero cabe destacar que es partir del 5 cuando los porcentajes se muestran más agrupados, lo que quiere decir que se considera a estos costes como una barrera importante en la actualidad, ya que casi dos tercios de las respuestas están entre el 5 y el 10 (son un obstáculo insalvable).

Respecto de la rápida obsolescencia de los sistemas, nuevamente nos encontramos con que casi dos tercios de las respuestas se sitúan del 5 en adelante, lo que nos hace dar importancia a este hecho, se considera por tanto la obsolescencia de los sistemas como una barrera importante para la implantación de las TIC.

Los problemas de seguridad, confidencialidad también son valorados, la seguridad que pueden proporcionar las TIC a la hora de la confidencialidad de los asuntos se puede considerar que no es una barrera importante, ya que tan solo una cuarta parte de las respuestas se situaron por encima del 5 como nota, es decir la mayoría de las respuestas no le dieron importancia.

La falta de formación de los empleados se puede considerar como una barrera importante esta falta de formación a raíz de los resultados obtenidos, los porcentajes muestran que tres de cada cinco encuestados le otorgó a esta barrera del 5 en adelante como nota, lo que hace que se pueda considerar como una barrera importante en la actualidad.

Finalmente la cultura de la empresa no debe ser considerada como una importante barrera para la implantación de las TIC, ya que, si bien el 25% de respuestas fue un 5, que cabe considerarse como nota media, vemos que casi la mitad se sitúan por debajo de esta nota, lo que quiere decir que tan solo uno de cada cuatro encuestados le dio una cierta importancia al dar una nota superior al 5.

6.8.2. Indicadores de gestión

En las tablas siguientes figuran los indicadores de gestión elegidos en el estudio para reflejar la incidencia de las TIC en aspectos importantes del negocio. SE examina el peso de cada uno de los mismos en su contribución actual, así como las expectativas de contribución en el futuro.

Contribución de las TIC (0=nada a 10= mucho)

Contribución actual

	Incremento de la competitividad	Reducción de costes	Reducciones tiempos de proceso	Mejora atención clientes	Incremento ventas	Acceso a nuevos mercados	Mejora colaboración con proveedores	Mejora de comunicación interna
NADA	8.3%	8.7%	7.5%	6.8%	14.5%	12.5%	6.9%	7.5%
1	3.6%	3.2%	3.6%	2.4%	6.0%	3.3%	3.6%	2.8%
2	5.9%	6.0%	6.8%	5.3%	6.8%	7.6%	6.8%	5.5%
3	4.8%	6.8%	5.7%	6.3%	7.6%	6.1%	9.2%	5.7%
4	7.2%	7.5%	6.3%	6.9%	4.7%	5.7%	6.3%	5.7%
5	23.9%	21.2%	18.7%	20.8%	20.5%	22.0%	20.5%	23.3%
6	11.1%	8.5%	10.4%	10.3%	6.8%	12.1%	10.5%	10.4%
7	13.5%	12.8%	12.1%	11.9%	9.3%	8.9%	11.7%	10.0%
8	10.0%	9.5%	13.6%	12.5%	9.9%	8.0%	12.7%	12.0%
9	2.9%	6.5%	4.5%	5.2%	4.1%	4.7%	4.1%	5.7%
MUCHO	2.9%	4.1%	4.8%	7.1%	4.0%	3.5%	3.5%	7.3%
Ns / Nc	6.0%	5.2%	6.0%	4.5%	5.7%	5.5%	4.1%	4.0%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Contribución de las TIC (0=nada a 10= mucho)

Contribución futura

	Incremento de la competitividad	Reducción de costes	Reducciones tiempos de proceso	Mejora atención clientes	Incremento ventas	Acceso a nuevos mercados	Mejora colaboración con proveedores	Mejora de comunicación interna
NADA	6.5%	6.5%	6.1%	5.2%	11.5%	9.7%	9.7%	6.3%
1	3.6%	2.8%	3.2%	2.3%	4.9%	1.9%	1.9%	1.6%
2	4.3%	3.1%	3.6%	3.1%	4.3%	5.9%	5.9%	3.7%
3	2.3%	3.5%	4.0%	3.1%	5.9%	4.0%	4.0%	3.7%
4	3.1%	4.5%	4.7%	2.3%	3.2%	3.3%	3.3%	3.1%
5	16.3%	16.8%	12.0%	14.1%	15.3%	16.4%	16.4%	14.9%
6	9.5%	10.1%	6.7%	10.0%	9.3%	10.4%	10.4%	11.2%
7	12.3%	10.0%	10.9%	11.5%	8.9%	10.8%	10.8%	8.3%
8	14.9%	14.7%	16.9%	14.8%	12.8%	14.1%	14.1%	15.5%
9	11.1%	12.0%	13.6%	15.1%	9.2%	9.5%	9.5%	12.0%
MUCHO	8.9%	9.5%	11.3%	12.7%	8.4%	7.2%	7.2%	14.8%
Ns / Nc	7.3%	6.5%	6.9%	6.0%	6.3%	6.8%	6.8%	4.9%

Fuente: Encuesta EOI, las TIC en las Pyme españolas, 2004

Examinando las respuestas a cada uno de los indicadores propuestos, en cuanto al incremento de la competitividad, una cuarta parte de las respuestas dieron como nota un 5, lo que sitúa al aprobado justo como respuesta mayoritaria, aunque si tuviéramos que observar dónde se agrupan la mayoría de las respuestas, cabe decir que más de tres quintas partes de las respuestas dieron como nota 5 ó más, lo que supone que actualmente se considera que se trata de algo positivo a la hora de aumentar la competitividad.

A la hora de analizar la que se supone situación futura, los datos son aún más positivos, ya que tres cuartas partes de los encuestados dan notas de 5 o más, esto quiere decir que se tiende a aumentar la competitividad de las empresas gracias a las TIC.

Respecto de la reducción de costes, la contribución actual se considera que se trata de algo beneficioso, las TIC, a la hora de reducir los costes, ya que únicamente un tercio de los encuestados dan un suspenso como nota en este caso, el resto dan aprobados, aunque la mayoría se agrupan entre el 5 y el 8 como nota.

Respecto a la situación futura nuevamente se opina que va a mejorar considerablemente, y el porcentaje de respuestas entre 0 y 4 desciende notablemente hasta situarse en torno a una quinta parte entre todas las notas suspensas, esto quiere decir que el 80% del total da como nota un aprobado para la situación futura en las empresas gracias a las TIC.

En cuanto a las reducciones de tiempos de proceso/operaciones en su contribución actual, también en este aspecto el aprobado es la nota más generalizada, y la respuesta con mayor número de votos fue la nota de 5 de nuevo, pero la suma de todos los aprobados fue de casi el 60% del total de las respuestas.

En cuanto a la previsión futura en este aspecto nos encontramos que de nuevo mejora la nota que se le da actualmente, y casi tres cuartas partes de los encuestados le dieron nota de 5 o por encima, lo que supone un 15% más que la repercusión de las TIC en la actualidad.

Por lo que respecta a mejorar la atención a los clientes, una quinta parte de los encuestados dio a esta respuesta un 5 como nota, y con esta por encima de esta, se situaron en total dos terceras partes del total, una vez más se muestra una nota media que claramente es aprobado para los encuestados, y nuevamente a la hora de analizar la posible situación futura esta se presenta aún mejor que la actual.

El incremento de las ventas, pese a que nuevamente la nota más generalizada es el 5, con un 20% de las respuestas, en esta ocasión un 40% de los encuestados da como nota un suspenso, entre 0 y 4, lo que sumado al porcentaje de NS/NC, hace que sólo la mitad del total aproximadamente piense que las TIC actualmente incrementen las ventas.

La situación cambia notablemente a la hora de analizar la posible situación futura,. Ya que un 10% más de los encuestados da como nota 5 o más, lo que significa que tan solo un 30% del total no cree que en el futuro se incrementen las ventas gracias a las TIC.

Respecto del acceso a nuevos mercados, en este caso dos tercios de las respuestas no concedieron notas superiores al 4, lo que quiere decir que dos de cada tres personas opinó que se facilitará el acceso a nuevos mercados gracias a las TIC, opinión esta que vuelve a ser mayoritaria para el caso de la situación en el futuro, ya que el porcentaje de no superiores a 4 fue de casi el 70% del total.

Acerca de la influencia en mejorar la colaboración con proveedores, de nuevo la nota más elegida fue el 5, con algo más del 20% de las respuestas, y el mayor agrupamiento de porcentajes se da entre el 5 y el 8, en total dos tercios de los encuestados consideró positiva la ayuda de las TIC a la hora de mejorar las colaboraciones con proveedores, para la situación en el futuro casi tres cuartas partes del total dieron notas de 5 o más, lo que significa que se considera que serán de gran ayuda para mejorar las relaciones con los proveedores.

Finalmente, por lo que respecta a mejorar la comunicación interna, sólo una cuarta parte de los encuestados considera que en la actualidad las TIC no mejoran la comunicación interna de las empresas, lo que significa que se trata de un aspecto para el cual las TIC son muy bien valoradas, además destaca que más del 80% del total da una nota de aprobado para la situación del futuro en este aspecto, es decir, que esta comunicación interna se verá muy favorecida en los años venideros gracias a las TIC.

6.9. 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 63.262 empresas, según los datos de DIRCE 2003 (Directorio Central de Empresas 2003) 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.

CNAE	Actividades	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	200 y más
	Total nacional	63.262	53.973	5.184	4.105
15	Industria de productos alimenticios y bebidas	3.118	2.571	284	263
17	Industria textil	1.115	970	90	55
18	Industria de la confección y de la peletería	1.163	1.078	57	28
19	Preparación curtido y acabado cuero;fabric. art. marroquinería y viaje	815	779	25	11
20	Industria de madera y corcho,excepto muebles;cestería y espartería	881	807	44	30
21	Industria del papel	531	424	63	44
22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	1.262	1.088	110	64
23	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	13	4	1	8
24	Industria química	1.063	763	134	166
25	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	1.118	915	137	66
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1.979	1.688	177	114
27	Metalurgia	494	368	51	75
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	3.372	3.072	194	106
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	1.831	1.581	152	98
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	34	24	3	7
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	630	505	54	71
32	Fabricación de material electrónico; fabric. equipo y aparatos radio, tv	201	147	23	31
33	Fabric.de equipo e instru. médico-quirúr., de precisión, óptica y relojería	281	226	33	22
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	595	396	85	114
35	Fabricación de otro material de transporte	338	273	34	31
36	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	1.638	1.511	83	44

CNAE	Actividades	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	200 y más
37	Reciclaje	47	43	2	2
40	Producción y distribución energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	105	64	10	31
41	Captación, depuración y distribución de agua	149	84	25	40
45	Construcción	14.568	13.154	929	485
50	Venta, manteni. y reparación vehíc. motor, motocicletas y ciclomotores	2.393	2.247	112	34
51	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto vehículos motor y motocicletas	6.952	6.114	510	328
521	Comercio al por menor en establecimientos no especializados	642	470	57	115
522	Comercio al por menor alimentos, bebidas, tabaco en establecimientos especializados	356	335	15	6
523	Comercio al por menor productos farmacéuticos, artículos médicos, belleza, higiene	141	126	7	8
524	Otro comercio al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados	1.901	1.704	116	81
551	Hoteles	1.511	1.101	262	148
60	Transporte terrestre; transporte por tuberías	2.305	2.096	121	88
611	Transporte marítimo	79	61	11	7
62	Transporte aéreo y espacial	48	28	8	12
63	Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias viajes	1.170	943	126	101
65	Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	300	137	34	129
66	Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	223	98	36	89
67	Actividades auxiliares a la intermediación financiera	223	180	24	19
70	Actividades inmobiliarias	916	804	80	32
71	Alquiler maquinaria y equipo sin operario, efectos personales y enseres domésticos	436	386	30	20
72	Actividades informáticas	913	705	106	102
741	Actividades jurídicas, contabilidad, teneduría libros, auditoría, asesoría fiscal	793	621	86	86
742	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades	521	410	62	49
744	Publicidad	448	307	69	72
745	Selección y colocación de personal	515	261	89	165

CNAE	Actividades	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	200 y más
746	Servicios de investigación y seguridad	323	214	52	57
747	Actividades industriales de limpieza	1.629	1.151	228	250
748	Actividades empresariales diversas	1.183	939	143	101

Fuentes Directorio Central de Empresas 2002 INE

El tamaño de la muestra ha sido de 750 entrevistas, lo que en términos estadísticos supone asumir un margen máximo de error del $\pm 3,5\%$ para las distribuciones totales, en el supuesto de muestreo aleatorio simple, trabajando con un margen de confianza del 95,5% (2σ) y asumiendo el supuesto más desfavorable en la varianza poblacional ($P = 0,5$).

Se ha aplicado un diseño muestral polietápico estratificado, con afijación no proporcional por tamaño de empresa (segmentando en tres tramos) y Comunidad Autónoma donde está ubicada la empresa, y proporcional por sector económico (CNAE). Para la Comunidad Autónoma, se han establecido tres grupos según el número de empresas existentes en las mismas y la diversificación del tejido industrial existente en las mismas:

- Grandes: Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Madrid y País Vasco
- Medias: Aragón, Canarias, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Galicia, Murcia y Navarra
- Pequeñas: Asturias, Baleares, Cantabria, Extremadura y La Rioja

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

- Respecto al tamaño de empresa: el 59,5% de las entrevistas se ha realizado en empresas entre 20 y 99 empleados, el 16,3% en las de 100 a 199 y el 24,3% en las de más de 199.
- Respecto a las Comunidades Autónomas: en torno al 57,9% de las entrevistas se ha aplicado en las CCAA grandes, el 28,4% en la medias y el 13,7% en las pequeñas.

	Universo				Muestra propuesta			
	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199	Total	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199
<i>Total</i>	63.262	53.973	5.184	4.105	750	446	122	182
Total CCAA grandes	43.282	36.577	3.669	3.036	434	247	70	117
Andalucía	8.051	7.111	566	374	42	25	9	8
Cataluña	13.222	11.243	1.140	839	132	77	20	36
Comunidad Valenciana	7.651	6.783	527	341	103	62	17	15
Madrid	10.635	8.334	1.100	1.201	80	37	17	36
País Vasco	3.723	3.106	336	281	72	46	7	22
Total CCAA medias	15.306	13.309	1.155	842	213	126	40	47
Aragón	1.740	1.498	137	105	26	14	3	6
Canarias	2.753	2.268	293	192	31	13	6	11
Castilla y León	2.356	2.112	143	101	47	29	11	6
Castilla-La Mancha	2.091	1.894	124	73	29	18	3	8
Galicia	3.249	2.861	220	168	36	24	9	5
Murcia	1.957	1.746	125	86	26	15	3	8
Navarra	1.160	930	113	117	20	13	5	3
Total CCAA pequeñas	4.674	4.087	360	227	103	73	12	18
Asturias	1.137	976	94	67	28	21	5	4
Baleares	1.470	1.243	147	80	27	18	3	6
Cantabria	705	626	45	34	25	14	1	6
Extremadura	824	745	45	34	11	8	3	1
La Rioja	538	497	29	12	15	12	-	1

Para devolver el peso asociado a las variables tamaño de empresa y Comunidad Autónoma, se han aplicado coeficientes de ponderación según la presencia real de las empresas en el universo de referencia. Los coeficientes de equilibraje utilizados han sido los siguientes:

	De 20 a 99	De 100 a 199	Más de 199
Total CCAA grandes	1,755587	0,621286	0,307607
Total CCAA medias	1,252302	0,342250	0,212553
Total CCAA pequeñas	0,663699	0,354167	0,148889

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 el mes de marzo de 2004.

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 finalmente entre los 20 y los 30 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 bivariantes, 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

7. CONCLUSIONES

Las mejoras y el incremento de las comunicaciones y la generalización de Internet han provocado modificaciones sustanciales en la sociedad, de manera que la expresión Sociedad de la Información se ha popularizado.

A pesar del el imparable desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, numerosos estudios e informes constatan como en el año 2002 se consolidó una tendencia iniciada el año anterior, en el que el crecimiento del sector TIC comenzó a experimentar una desaceleración. Esta crisis pese a ser profunda no es estructural. Los ciudadanos y las empresas siguen demandando cada vez mas servicios y contenidos. Así todo en el año 2002 se corroboraba una situación de recesión en el sector informático como consecuencia de la crisis económica general y la caída de la inversión empresarial en TIC. Finalmente, destacar la crisis por la que está pasando el hipersector de la electrónica y las comunicaciones en España. La pérdida continua de ingresos en la industria de equipos y componentes ha provocado la destrucción de muchos empleos en las empresas del sector. Por otro lado, el crecimiento de ingresos en las empresas de servicios de telecomunicaciones no ha sido suficiente como para compensar la caída de márgenes producida por las bajadas en los precios que se ha producido en los últimos años. También aquí se está produciendo pérdida de empleo en las empresas relacionadas.

Las cifras de empleo en el sector en el año 2001 nos situaban por debajo de la media europea. Se constata una caída en el empleo TIC dentro de una situación que si no de crisis, sí al menos puede calificarse de difícil. En cualquier caso, es cierto que nos hallamos ante un colectivo con mayores oportunidades a la hora de afrontar el futuro laboral.

Mirando al futuro, factores como la apertura global de los mercados, la implicación de las empresas en concebir las nuevas tecnologías como factor clave para su desarrollo, la aparición de nuevos productos, las nuevas técnicas y métodos de trabajo, los cambios en la concepción del consumo tecnológico, las soluciones tecnológicas de

urgencia o la necesidad de la constante innovación, están condicionando en último extremo la demanda de nuevos profesionales de perfil tecnológico.

Tras el estancamiento del crecimiento que se produjo durante el año 2002, se ha retomado el camino de aumento en el número de internautas en España. En mayo de 2003 los 9.652.000 de internautas sitúan la penetración de Internet en la cifra histórica del 27,4% de la población mayor de 14 años. En cualquier caso España está todavía por debajo de la media europea que se sitúa, según datos de EITO, en el 42%. En cuanto a las redes de acceso que utilizan los internautas, continúa el notable crecimiento en el número de usuarios de banda ancha lo que ha permitido que en julio de 2003 su número se situara alrededor de 1.700.000 accesos. De ellos, dos terceras partes corresponden a accesos ADSL y el resto son mayoritariamente usuarios de redes de cable. Este incremento ha permitido situar a España como uno de los líderes europeos en cuanto a la disponibilidad de ADSL entre los internautas por encima de países como Alemania, Francia, Italia o Reino Unido y situado muy por encima de la media europea. Estos datos son el resultado del esfuerzo inversor en esta tecnología que se ha producido en los últimos años incluso a pesar del entorno económico desfavorable.

Durante el año 2002 el volumen de comercio electrónico B2C duplicó el registrado durante el año anterior hasta alcanzar 1.160 millones de euros. Este crecimiento fue debido tanto al aumento del número de compradores como a que quienes ya habían comprado gastaron algo más que en el año anterior. Se trata de cifras prometedoras que de continuar con el mismo ritmo permitirían acercar a España a los niveles de comercio electrónico de sus países vecinos.

Más específicamente, acudiendo a los resultados más significativos de la encuesta EOI 2004 a 750 empresas (con una incidencia especial en las empresas pequeñas y medianas) titulada “Tecnologías de la información en las empresas españolas”, destacar el avance en el estado general de medios tecnológicos en las empresas. Las cifras referentes a equipos informáticos, conexiones en red, equipamiento telefónico, etc muestran que pese a que ya es muy alto el porcentaje de empresas que cuentan con todo este tipo de mecanismos, aún queda camino por recorrer.

En este sentido es preciso orientar el estado de las infraestructuras a los dispositivos móviles y en lo que respecta a los equipos de trabajo a los equipos conectados a red y al desarrollo de Internet a través de las altas tecnologías de comunicaciones. A nivel empresarial se hace aconsejable el impulsar el empleo de dispositivos móviles (portátiles, móviles, PDA's), así como redes de comunicación de gran capacidad o inalámbricas.

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.

También respecto de otros años 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.

Destaca sobremanera el avance en el empleo de Internet en las empresas, tanto en los usos cotidianos como en las transacciones de las mismas en sus variadas formas, se emplea Internet como medio de consulta, canal de relación con los servicios financieros, canal de comunicación con la Administración, pero también en la relación interempresarial.

En opinión de los encuestados, las áreas empresariales con mayor aplicación de las TIC son la gestión económica de los cobros y los pagos, Dirección, Gestión y la Planificación empresariales. En cuanto a los sistemas más extendidos destaca el empleo de aplicaciones de Gestión no integradas y desarrolladas internamente como las adquiridas. Igualmente se estandariza cada día más el uso de herramientas de gestión con proveedores o herramientas de gestión documental.

La obsolescencia en los sistemas constituye una de las barreras que más identifica las empresas en su desarrollo, también los costes de adquisición tecnológica. La falta de

formación de los empleados, pese a continuar identificándose como una barrera, también es cierto que se afirma invertir más e este aspecto.

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.

BIBLIOGRAFÍA

- eEspaña 2003. Fundación Auna 2003
- Informe la Sociedad de la Información en España. 2003. Telefónica.
- La década prodigiosa de Bill Gates. El PAIS SEMANAL, nº 1.320 de 13 de enero de 2002, artículo
- Entrevista Bill Gates. Octubre 2004. elmundo.es
- Factores relevantes en la adopción de las tecnologías de la información por la Pyme española. Jorge Matías Pereda. Revista Economía Industrial, número 334 –2000/IV, artículo
- Métrica de la Sociedad de la Información. SEDISI, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Indicadores tecnológicos. Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2004
- Mercado económico de las TIC. MCYT, ANIEL y SEDISII
- Penetración Regional de la Nueva Economía. Centro de Predicción Económica (CEPREDE). 2002
- Población con acceso a Internet. EGM (Estudio General de Medios)
- La Sociedad de la Información en España. SEDISI, APD y ANIEL. 2003
- Aprovechar la Oportunidad de la Sociedad de la Información en España. Recomendaciones de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. 2003
- Informe Anual de la Comisión de Mercado de las Telecomunicaciones. CMT. 2003
- Encuesta sobre el empleo relacionado con las TIC. SEDISI.
- Informe Infoempleo 2003. Infoempleo.
- Estudio sectorial de telecomunicaciones: Análisis ocupacional. Fondo Social Europeo, la Fundación Tripartita para la Formación y el Empleo y CC.OO. 2002
- Encuesta las Tecnologías de la Información en las empresas españolas. EOI 2003
- Plan de choque para el impulso de la administración electrónica en España. MAP, MCYT. 2003
- España.es. Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. MCYT. 2003