

**MANUAL DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE
MEJORA PARA LA PYME ESPAÑOLA.
APLICACIONES SEGÚN SECTOR ECONÓMICO
Y ÁREAS DE NEGOCIO**



2006

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	6
2.1. Objetivos del estudio	6
2.2. Metodología	6
2.3. El trabajo de campo	7
3. ESTRUCTURA EMPRESARIAL ESPAÑOLA	8
4. LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL A TRAVÉS	
DE LAS TIC: VENTAJAS Y BARRERAS	12
4.1. Ventajas productivas asociadas al empleo de las TIC	12
4.2. Barreras a la adopción de las TIC a pesar de mejorar la productividad	17
5. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS	
ESPAÑOLAS	24
5.1. Infraestructura y conectividad empresarial	24
5.2. Redes de conectividad en las empresas	26
5.3. Internet en las empresas	29
5.4. Conectividad remota a los sistemas de empresa	33
5.5. Desarrollo de Intranet/Extranet	34
5.6. Correo electrónico	36
5.7. Web corporativa	36
5.8. Utilización de Internet en la empresa	40
5.9. Compras y ventas por Internet	45
5.10. Las TIC en las microempresas	53
6. LA INFORMATIZACIÓN EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL	61
6.1. Soluciones tecnológicas en los procesos empresariales	64

7. LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS EN LAS PYMES.	
ANÁLISIS DEL DISCURSO EMPRESARIAL.....	74
7.1. Empleo de las infraestructuras tecnológicas	75
7.2. Empleo de Internet con terceros.....	81
7.3. Utilización de las TIC por áreas empresariales.....	84
7.4. Soluciones para mejorar la eficiencia interna en la empresa.....	96
7.5. Soluciones para mejorar la productividad y competitividad interna	100
7.6. Soluciones para mejorar la eficiencia externa en procesos con clientes	102
7.7. Soluciones para mejorar los procesos para otros agentes externos.....	107
7.8. Influencia de las TIC sobre el negocio	110
8. INCIDENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	
EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO	115
9. APLICACIÓN DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS: LA PYME	
TECNOLOGICA.....	122
9.1. Sustrato TI.....	123
9.2. Aplicación de las TIC en la eficiencia y productividad interna	
de las empresas	126
9.3. Aplicación de las TIC en la eficiencia y productividad externa	
de las empresas	129
9.4. Las aplicaciones en los procesos de negocio: Informatización	
en las áreas empresariales.	134
10. CONCLUSIONES	138
BIBLIOGRAFÍA	143

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología está comúnmente aceptada en nuestra sociedad como un elemento indisoluble en toda nuestra actividad. A modo de ejemplo, en el primer trimestre de 2006 el número de usuarios de Internet en el mundo superaba ya los 1.000 millones de personas, con lo que el número de internautas en este último año habría aumentado en 133 millones con respecto al año anterior. En 2005 las ventas on-line globales representaron ya el 8% del total de ventas a nivel mundial e igualmente podríamos hablar de otros indicadores.

También las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son piezas fundamentales en el mundo económico y empresarial actual. Su implantación en la empresa permite la modernización y agilización de los procesos, incrementar los niveles de productividad, y en definitiva aumentar la competitividad de la empresa en un mercado cada vez más globalizado, y en consecuencia mucho más competitivo. Las empresas se encuentran obligadas a introducir mejoras en sus procesos productivos y en sus esquemas organizacionales que puedan traducirse en incrementos de la eficiencia y la productividad de su actividad económica.

Las TIC como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas dando acceso a la información que está en el dominio público.

Las políticas de los gobiernos conscientes del papel fundamental de la tecnología como motor de la propia productividad de las organizaciones y de los individuos, por estos motivos fomenta e incentiva su adquisición y utilización. También en esta línea en los últimos años se ha producido una evolución importante en el grado de adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las empresas españolas y en el desarrollo del negocio electrónico empresarial.

Las TIC en las empresas mejoran los procesos productivos internos al proporcionar herramientas que facilitan la clasificación, organización, manejo y filtro de la información, y de cara al exterior mejoran los procesos de interacción con los agentes externos: clientes, proveedores y socios, permitiendo la independencia del tiempo, servicio 24 horas, y del espacio, se accede desde cualquier lugar, abriendo la posibilidad de nuevos negocios en la red.

Estos son factores directos de la tecnificación en las empresas, sin embargo una parte fundamental del valor de las TIC lo constituyen su implicación con las áreas de negocio de empresa a través de los procesos de negocio que sostienen la actividad. En este sentido valorar el desarrollo TIC de las empresas no puede circunscribirse al estado de la tecnología sin entender su aplicabilidad en los procesos de negocio a través de las aplicaciones que les dan soporte.

Las aplicaciones de negocio facilitan la automatización de los procesos operativos y de negocio, tanto internos como de interacción con agentes externos a la empresa. Su uso adecuado permite la mejora de la productividad, facilita las relaciones de las empresas con los agentes externos con los que interactúa y favorece nuevas formas de hacer negocios. Sin embargo los sistemas más comúnmente conocidos (CRM; ERP; SCM...) no gozan de igual grado de desarrollo según tamaño de empresas ni sector de actividad.

Acudiendo al estudio de Telefónica de la Sociedad de la Información en España en 2005, nos pone de relieve como según los estudios de e-Business Watch cuyo ámbito de aplicación se extiende a los cinco grandes de la UE (Francia, Italia, Reino Unido, Alemania y España) y a algunos países que anteriormente eran candidatos y que ya forman parte de la UE de los 25 (República Checa y Polonia), permite conocer la situación de algunas de estas aplicaciones en las empresas españolas y europeas. Así, por ejemplo los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) son frecuentes en las empresas farmacéuticas o de automoción (alrededor del 70% de las empresas) mientras que son escasas en la construcción y el turismo (alrededor del 10% de las empresas).

Los sistemas Supply Chain Management (SCM) son frecuentes en la automoción (alrededor del 50% de las empresas) y escasos en la construcción, turismo y publicaciones (alrededor del 10% de las empresas). Y los sistemas Customer Relationship Management (CRM) son frecuentes en las empresas farmacéuticas o de tecnologías de la información (con valores algo inferiores al 40% de las empresas) y son escasos en la industria aeronáutica, la construcción o el turismo (con valores siempre por debajo del 10%).

Esta disparidad no es óbice para hacer notar la sustancial mejora que se ha producido entre los datos de 2003 y los de 2005. En particular el crecimiento es especialmente notable en el caso de España que en los sistemas analizados (ERP, SCM y CRM) prácticamente se duplica el número de empresas usuarias. Es un indicador en los que España presenta una posición destacada frente a los países de su entorno más próximo, los que forman parte de la Unión Europea. Con todo, la proporción de empresas españolas que usa aplicaciones de negocio (ERP, SCM y CRM) en España es igual o mejor que en las grandes economías europeas

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

Sobre esta base este estudio pretende realizar un análisis del estado de desarrollo de las aplicaciones de negocio en las empresas en función de factores como el tamaño de las mismas y el sector en que se ubican, a fin de obtener un mapa de situación de nuestras empresas en este sentido y construir determinados estados evolutivos de crecimiento de las Pymes según su estado de desarrollo tecnológico aplicado a las aplicaciones que dan soporte de su actividad.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. Objetivos del estudio

A través de este estudio se pretende analizar el estado de desarrollo de las aplicaciones de negocio en las Pymes españolas con la finalidad de determinar los grados progresivos de madurez en la utilización de las Tecnologías de Información por parte de las Pymes españolas en el desarrollo de sus procesos clave de negocio desde el examen de las soluciones informáticas y de sistemas desde una perspectiva sectorial.

En particular se pretende conseguir determinar los siguientes aspectos:

- Fijación del objeto de nuestro análisis: Estructura empresarial española.
- Conocer el equipamiento y alcance de las tecnologías de la información en las empresas en España
- Establecer los niveles de uso de Internet en las empresas y la tipología de utilidades (informativa, transaccional, etc)
- Determinar el nivel de informatización de las diferentes áreas funcionales de las Pymes en España
- Realizar un mapa de las soluciones y sistemas tecnológicos que están utilizando las Pymes en la actualidad y las previsiones de futuro. Contruyendo un modelo de empresa tecnológica que considere el sector de producción y tamaño de la empresa.
- Examen de las barreras y ventajas derivadas del proceso de implantación de las tecnologías determinadoras de la “Pyme tecnológica”.
- Establecer la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación al negocio de las Pymes.

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 las tecnologías en nuestras empresas como soporte a la actividad económica que desempeñan. Posteriormente se analizará el propio grado de desarrollo de las

soluciones tecnológicas aplicadas a la empresa desde una perspectiva sectorial a fin de determinar los estado de evolución que configuran la Pyme tecnológica.

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.

2.3. El trabajo de campo

Con carácter complementario a las fuentes secundarias, las conclusiones sobre la situación empresarial en torno al desarrollo de las aplicaciones de negocio en las empresas, se apoyan en una encuesta realizada por la EOI (Escuela de Negocios) en 2006 expresamente para documentar este estudio. A tal fin la Fundación EOI solicitó a Inmark Estudios y Estrategias su colaboración para el asesoramiento y colaboración en un estudio denominado “Manual de soluciones tecnológicas para las Pymes”. La colaboración de INMARK Estudios y Estrategias S.A. ha consistido en el asesoramiento para la realización del diseño muestral del estudio, la realización del trabajo de campo y la explotación estadística de los resultados.

3. ESTRUCTURA EMPRESARIAL ESPAÑOLA

Conviene antes de todo contextualizar el presente estudio, para ello acudimos a la información del Instituto Nacional de Estadística que nos delimita la situación empresarial española en enero del presente año.

El Directorio Central de Empresas (DIRCE) a 1 de enero de 2006 revelaba como el número de empresas activas aumenta un 3,6% durante 2005 y supera los 3,17 millones, si bien la mitad de las empresas no emplea a ningún asalariado. El número de empresas activas se cifra en 3.174.393 a 1 de enero de 2006, por sectores, se producen incrementos en el número de empresas en Construcción (7,9%) y en Resto de Servicios (5,6%). Por el contrario, el número de unidades dedicadas a Comercio e Industria disminuye ligeramente respecto al año anterior.

Número de empresas activas a 1 de enero de 2006 (variaciones 2005-2006)

	01/01/2005	01/01/2006	Variación (%)
TOTAL	3.064.129	3.174.393	3,6
Industria	246.472	242.310	-1,7
Construcción	415.585	448.446	7,9
Comercio	841.459	835.276	-0,7
Resto de Servicios	1.560.613	1.648.361	5,6

Fuente: INE

Atendiendo a la evolución temporal, cabe señalar que 415.275 empresas (el 11,4% del total) comenzaron el ejercicio de actividades económicas durante el ejercicio 2005, mientras que 288.661 (el 8,3% del total) cesaron todas sus actividades. El 79,7% de las unidades económicamente activas en 2005 ya figuraban con esta situación el año anterior.

Por comunidades autónomas, Cataluña es la que más empresas concentra (el 18,2% del total), seguida de Andalucía (con el 15,3%) y Madrid (con el 15,1%). Las tres acaparan casi la mitad del total de empresas españolas. El crecimiento del número de empresas a

lo largo de 2005 en estas comunidades con mayor peso relativo sobre el total ha sido del 2% en Cataluña, del 4,9% en Andalucía y del 4,8% en Madrid.

El sector Resto de Servicios mantiene, como en años anteriores, un enorme peso en la estructura de la población de empresas. A 1 de enero de 2006 representa el 51,9% del total, frente al 50,9% del año anterior. Este sector incluye todas las empresas dedicadas a la hostelería, transporte y comunicaciones, actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales, actividades educativas, sanitarias y de asistencia social y otro tipo de actividades sociales, incluidos los servicios personales.

El peso del Comercio también es significativo (26,3% del total, frente al 27,5% a 1 de enero de 2005). En este apartado se engloban las empresas que desarrollan actividades de venta al por mayor, al por menor y los intermediarios del comercio.

Por su parte, las empresas con actividades de construcción incrementan su peso sobre el total del 13,6% al 14,1%, mientras que las industriales lo reducen desde el 8% al 7,7%.

Desde el punto de vista del tamaño, las empresas españolas se siguen caracterizando por su pequeño tamaño. Más de 1,6 millones de empresas (el 50,9% del total) no emplea a ningún asalariado y otras 881.000 (el 27,8% del total) tienen entre uno y dos empleados. Si se suman estos dos grupos, resulta que casi ocho de cada 10 empresas tienen dos o menos asalariados. Por su parte, si se considera sólo a las empresas con asalariados, las que emplean a 20 o más trabajadores apenas representan el 5,6% del total.

Los mayores porcentajes de empresas pequeñas se encuentran en los sectores Resto de servicios (el 83% tienen dos o menos asalariados) y Comercio (80,6%). Por el contrario, el peso de las empresas grandes se concentra en el sector Industrial, dónde un 9,5% del total emplea a 20 o más asalariados.

Empresas activas según sector económico por intervalo de asalariados

Intervalo de asalariados	Sector económico				
	Total	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
TOTAL	3.174.393	242.310	448.446	835.276	1.648.361
Sin asalariados	1.616.883	75.322	207.131	415.696	918.734
De 1 a 2 asalariados	881.748	63.437	111.755	257.277	449.279
De 3 a 5 asalariados	328.820	36.514	57.640	88.828	145.838
De 6 a 9 asalariados	154.635	22.004	29.535	37.810	65.286
De 10 a 19 asalariados	105.470	21.818	24.086	21.689	37.877
De 20 o más asalariados	86.837	23.215	18.299	13.976	31.347

Fuente: INE

La composición sectorial del tejido empresarial de un país es un condicionante básico que determina el grado de mejora que se puede alcanzar por el uso de las TIC y como consecuencia de ello, del grado de desarrollo de la Sociedad de la Información en un país.

Nos pone de relieve el informe de la Sociedad de la Información en España 2005 de Telefónica como comparado con los países de la Unión europea, el tejido empresarial de España está especializado en sectores con baja intensidad en el uso de las TIC como la construcción, el comercio y el turismo, además de disponer de un sector productor reducido.

La gran presencia de empresas de pequeño tamaño que es habitual en estos sectores magnifica las diferencias ya que las dificultades para adoptar las TIC son mayores en estas empresas que en las de mayor tamaño. Sin embargo, se trata más de una consecuencia de la composición sectorial que de una causa en sí misma.

Si se analiza la relación entre el tamaño de la industria dominante en un país y el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información puede apreciarse que cuando la industria dominante es la de mayor tamaño, el grado de desarrollo de la Sociedad de la

Información es mayor. Sin embargo, cuando predomina la empresa de menor tamaño, las diferencias entre los países se deben al sector en las que estén enclavadas dichas empresas. Por tanto, se dan grados de desarrollo muy dispares, desde países muy avanzados hasta países poco desarrollados.

Relación de empresas dominantes en un país y el grado de desarrollo de la Sociedad de la Información

Tamaño predominante de empresas	Gran Empresa			Reino Unido
	Pequeña y mediana		Irlanda	Holanda
	Microempresa	Portugal España Grecia	Francia Bélgica	Alemania Finlandia Dinamarca Austria Suecia
		Retadores	Seguidores	Líderes
	Grado de desarrollo de la Sociedad e la Información			

Fuente: La Sociedad de la Información en España 2005 (Telefónica)

4. LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL A TRAVÉS DE LAS TIC: VENTAJAS Y BARRERAS

Cualquier modelo de empresa eficiente debe buscar una estrategia que conjugue la estructura y cultura corporativa, los medios personales y técnicos y la solidez en sus procesos de negocio.

En este sentido, una compañía será más eficiente y por ende más productiva cuanto más alineados estén sus procesos con los medios que los soportan. La utilización de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) por parte de las empresas parece debe un impacto positivo sobre la productividad, el crecimiento económico en general y el bienestar social, ya que las tecnologías han traído consigo la aparición de oportunidades para el desarrollo de nuevos negocios y la mejora de los procesos de negocio de los ya existentes. No obstante, frecuentemente el desconocimiento y la falta de formación en nuevas tecnologías son los principales obstáculos con los que se enfrentan las empresas, que no perciben la utilidad para su negocio, al estimar que las tecnologías no se adaptan a sus necesidades.

4.1. Ventajas productivas asociadas al empleo de las TIC

El aumento de productividad se consigue al obtener mejores resultados invirtiendo menos recursos. En ello, las nuevas tecnologías juegan un papel fundamental, como pone de relieve Rafael Fernández de Alarcón del grupo Telefónica en el artículo “¿Contribuyen las telecomunicaciones a la productividad empresarial?”.

Algunas de las ventajas o impactos positivos de las TICs en la mejora de la productividad de los sectores empresariales y de los países que el autor expone son las siguientes:

Mayor alcance comercial

Las empresas que utilizan Internet como un canal prioritario de relación con sus clientes ofrecen mayor acceso a sus servicios, con menos sedes físicas y recursos humanos, incrementando como consecuencia su productividad. Las páginas web son una opción cada día más empleada por las empresas para difundir sus productos, a un mercado tan extenso como el que ofrece Internet y así amplían enormemente su radio de acción.

Transacciones comerciales más eficientes

La posibilidad de acceder en tiempo real a información sobre disponibilidad, precios, productos en almacén o tiempos de entrega trae consigo valiosos beneficios en la capacidad de negociación de los clientes.

En una empresa, las áreas comerciales, financieras y de aprovisionamiento suelen ser las que en mayor proporción utilizan las TIC para sus operaciones de compra y venta directa de bienes, información o servicios; incluyendo ventajas en los procesos de la negociación entre compradores y vendedores, la atención al cliente o la publicidad. En estos últimos años, los mercados electrónicos están siendo una solución para muchas organizaciones. La posibilidad de acceder en tiempo real a información sobre disponibilidad, precios, productos en almacén, tiempos de entrega, condiciones de pago, etc. trae consigo valiosos beneficios para las empresas. Junto a estos beneficios de productividad, se encuentran claros beneficios en la capacidad de negociación del cliente, al poder disponer de información más completa y transparente a un menor coste.

El uso de la factura electrónica es un claro ejemplo de operación comercial posible gracias al uso de las nuevas tecnologías, donde se produce un importante ahorro económico, asociado al ahorro de papel, además de otros aspectos asociados tangibles (reducción de costes de mantenimiento del espacio físico para archivos) e intangibles (la mayor agilidad del proceso que lo hace más productivo).

Mejora en la gestión interna para ofrecer un mejor servicio al cliente

Siendo capaces de personalizar la oferta, ofrecer una mayor flexibilidad a las necesidades de los clientes y coordinar las relaciones entre cliente y proveedor.

A través de las nuevas prácticas de compra bajo demanda, los clientes consiguen un descenso de los costes de producción, reducción de inventarios, menores precios de venta del producto y mayor oferta. Responder mejor a las necesidades de los clientes es una clave más para garantizar la permanencia en el mercado, lo que implica la personalización de la oferta y de la relación con el cliente, la interactividad entre todos los participantes y la flexibilidad de los procesos de compras, logística y comerciales. Las nuevas tecnologías pueden hacer mucho al respecto, reduciendo el riesgo de descoordinación entre todas las áreas de la empresa.

Buena parte de las operaciones internas que se realizan en muchas compañías están basadas en el tratamiento de la información transmitida por redes de voz y datos. La aplicación de tecnologías basadas en Internet en estas actividades es frecuentemente la razón de mejoras de productividad y ahorro de costes en las empresas que las adoptan.

La digitalización de documentos y su almacenamiento en bases de datos electrónicas o en repositorios facilita también el trabajo colaborativo entre empleados, sobre todo en lo que respecta a la búsqueda de información, repercutiendo en menores costes de recursos humanos y materiales (en especial, de papel o de licencias). No olvidemos que existen estimaciones que afirman que los empleados gastan entre el 25 y el 35% de su tiempo buscando la información que necesitan para realizar su trabajo, lo que influye de modo determinante en los niveles de productividad.

Existen algunos ejemplos de adecuada combinación entre organización, equipos y aplicaciones informáticas:

- Las áreas comerciales de las empresas cada vez acuden más a aplicaciones de CRM (Customer Relationship Management) para la integración y automatización de procesos relacionados con sus clientes. Gracias a su accesibilidad desde Internet o

desde el correo electrónico, los equipos de ventas pueden disponer de información actualizada e integrada con otros sistemas empresariales, lo que favorece el trabajo en equipo, incrementando la eficacia de las relaciones con los clientes.

- En aquellas empresas con almacenes de cierta envergadura, se están comenzando a utilizar los sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o etiquetas inteligentes, que llevan incorporado un circuito integrado que facilita la transmisión de información y que se activan cuando se aproximan a un lector. Utilizando este tipo de dispositivos en las mercancías y en los lugares de almacenamiento, y con la ayuda de un software específico, es posible optimizar las rutas de colocación y recogida de los productos, consiguiendo una mayor productividad y eficacia del personal encargado de esta tarea y mejorar el control de inventarios, ya que la actualización en tiempo real de la información de los productos almacenados permite reducir retrasos en tiempos de entrega, uno de los aspectos clave en las empresas logísticas.
- En aquellas empresas que dispongan de una flota o parque móvil de vehículos (automóviles, embarcaciones, vehículos de carga, etc), los avances en tecnologías de satélites, comunicaciones móviles y sistemas de información geográfica han permitido diseñar sistemas de gestión de flotas, que facilitan su localización, control y seguimiento continuo en tiempo real. Así se puede optimizar el uso de los vehículos, lo que repercute en un incremento de la productividad y un mejor servicio al cliente.

Nuevos estilos de trabajo

Con una mayor orientación al cumplimiento de objetivos que al cumplimiento de horarios; gracias a la conectividad es más sencillo trabajar con independencia de horarios y lugares.

Valorar más el cumplimiento de objetivos que el cumplimiento de horarios supone un ejemplo de un cambio de actitud frente a lo que ha sido la cultura empresarial tradicional. A la hora de hablar de productividad y movilidad, no podemos olvidar la

importancia del teletrabajo. Posible gracias a la conectividad y a la facilidad de trabajar con independencia de horarios y lugares, está considerado como una importante contribución de las telecomunicaciones a la productividad de las empresas donde se aplica. El ahorro de tiempo dedicado al transporte hasta el centro de trabajo, la reducción de tasas de absentismo y la mejora de la concentración del empleado en sus tareas son los principales motivos de ese beneficio.

Asimismo, en aquellas empresas donde sus instalaciones o sus clientes están dispersas el uso de aplicaciones que permitan actuar a distancia y minimizar los desplazamientos permite una mayor flexibilidad para satisfacer las necesidades de cada momento.

Modernización de los sectores

Los sistemas de posicionamiento global, información geográfica, control remoto... han tenido un impacto espectacular en la mejora del rendimiento de los recursos naturales, de la maquinaria industrial, de los sectores de distribución de mercancías. En función de los sectores económicos a analizar es posible determinar como sus procesos productivos pueden verse ayudados del empleo de las TIC y consecuentemente mejorar su productividad.

Por ejemplo, en el sector primario el empleo de las TIC en la agricultura ofrece excelentes posibilidades para mejorar la productividad de las explotaciones agrarias, así como de la calidad de los productos. Los GPS (sistemas de posicionamiento global) y los Sistemas de Información Geográfica permiten tener una imagen monitorizada de los cultivos (rendimientos, disponibilidad de agua, movimiento de plagas, etc).

Ello permite modular los recursos empleados e identificar factores potenciales de riesgo (por ejemplo, sequías o plagas), mejorando en definitiva las perspectivas de desarrollo del entorno rural.

En lo que respecta a la ganadería, las etiquetas de identificación de radiofrecuencia permiten identificar los animales y almacenar en el chip información sobre ellos (enfermedades, tipo de alimentación que se le suministra, peso ideal, descendencia, etc)

garantizando su trazabilidad. Un software específico calcula las cantidades de comida que el animal requiere por día, de modo que cuando entra en el comedero tan sólo se le suministra la comida que necesita, evitando que coma más de la cuenta. También se identifica a los animales que han comido menos, signo de que esos animales deben ser vigilados. Las piscifactorías son también un claro ejemplo de instalaciones industriales donde la monitorización de parámetros físicos puede alertar de situaciones en las que no se den las circunstancias más adecuadas para la vida de los peces, en este caso, con las consiguientes consecuencias para su producción. La digitalización de las medidas permite, por ejemplo, que se emitan alarmas (vía radio o teléfono) cuando los niveles impliquen condiciones peligrosas para los peces.

En el sector de la minería, las nuevas tecnologías posibilitan un mejor aprovechamiento de equipamientos y una mayor productividad. Es el caso de los sistemas de movimiento de tierras asistidos por ordenador (CAES - Computer Aided Earthmoving System), que mediante GPS y comunicaciones inalámbricas, facilitan las tareas de control de pendientes y nivelación, así como la extracción de minerales.

Esta es de dejar de ser una lista ejemplificativa y no exhaustiva de posibles impactos beneficiosos de las TIC al servicio de la productividad en el negocio, un análisis más detallado o sectorial podría incorporar nuevas ventajas.

4.2. Barreras a la adopción de las TIC a pesar de mejorar la productividad

A pesar de producir impactos en términos de productividad, si es cierto que cabe hablar de diversas dificultades para la implantación de las TIC para el negocio. El desconocimiento y la falta de formación en nuevas tecnologías son los principales obstáculos con los que se enfrentan las empresas que no perciben la utilidad para su negocio de invertir en TIC según el citado artículo.

La conclusión más clara que se obtendría es que la inversión en tecnologías TIC no mejorará la productividad empresarial o de la sociedad en general a menos que empleados y procesos de trabajo se adecuen al uso de las mismas. No sólo se trata de

que las empresas se conecten a Internet, sino de que integren de forma productiva las TICs en sus procesos empresariales.

Desconocimiento sobre los beneficios de las TIC

En Europa, el 90% de las empresas son Pymes. En España, el 90% de las empresas tienen menos de 10 empleados en plantilla. En estos entornos empresariales es frecuente encontrar un amplio desconocimiento de las tecnologías y de su aplicación para obtener ventajas tangibles para sus negocios, entre ellas la mejora de su rentabilidad y un crecimiento sostenible de sus ingresos.

Teniendo en cuenta que el atraso tecnológico es más frecuente en Pymes que en grandes compañías, es importante establecer programas que den a conocer las mejoras económicas que se pueden alcanzar mediante la implantación de nuevas tecnologías. Las redes de apoyo, cámaras y asociaciones profesionales, etc. son algunos de los agentes que cuentan con la credibilidad de las empresas y que pueden transmitir con eficacia información sobre las soluciones de negocio electrónico más adecuadas a la tipología de la empresa

Falta de capacitación de los empleados

Es preciso que los empleados dispongan de un nivel adecuado de conocimientos tecnológicos, obviamente condicionados a las necesidades de cada puesto de trabajo, si se pretende aprovechar los beneficios que ofrece la nueva economía.

Las opciones que las empresas disponen a este respecto pasan por una contratación de personal especializado o bien por formar debidamente a sus empleados para que adquieran las competencias necesarias para aplicarlas. En el proceso de formación de los trabajadores en nuevas tecnologías es importante apoyarse en iniciativas institucionales emprendidas por administraciones públicas y organizaciones empresariales.

Necesidad de cambios en la organización del trabajo

La mejora en productividad en las empresas como consecuencia de las inversiones en tecnología dependen esencialmente de la forma en que la organización se redefine para aprovechar las ventajas de una gestión eficiente.

Por ello es necesario diferenciar a las empresas más vanguardistas, que han abordado iniciativas para utilizar las nuevas tecnologías de cara a alcanzar mejoras de productividad de sus empleados y cambiar la cultura y actitud de los mismos. En el otro extremo aparecen empresas que simplemente se han quedado en la inversión en tecnología, pero sin establecer pautas de actuación orientadas a obtener la mayor eficacia de ellos y un mayor nivel de productividad personal de sus usuarios, proporcional a la de la empresa.

Cuantía de las inversiones en TIC

Buena parte de los planteamientos que han promovido la “paradoja de la productividad” han estado relacionados con el hecho de que mientras algunas empresas conseguían grandes retornos de la inversión en telecomunicaciones, otras no la rentabilizaban. Entre los costes más significativos que debe afrontar una empresa en su incorporación al mundo de las nuevas tecnologías podemos destacar las inversiones en capital humano (formación permanente de sus empleados), así como la adquisición y mantenimiento de la infraestructura informática.

Los avances tecnológicos están consiguiendo reducir estos costes. Un ejemplo de ello es la posibilidad que existe de contratar servicios TIC prestados en modo ASP (Application Service Provider), permitiendo el uso de aplicaciones a través de la red, localizadas en servidores remotos de empresas proveedoras, facturándose mediante esquemas de pago por uso.

La externalización de servicios u outsourcing supone la eliminación de costes de adquisición y mantenimiento de e q u i p o s, así como los costes correspondientes al mantenimiento de las condiciones ambientales que precisan estos equipos (temperatura, humedad, etc.). Un estudio de Forrester Research establece que, a través del Hosting

(alojamiento remoto de páginas web), las empresas pueden reducir sus costes de infraestructura Web entre un 25% y un 80%. El hecho de que las tecnologías avancen tan rápidamente es un aspecto negativo para muchas empresas que quieren estar a la última, debido a los costosos gastos que supone la adquisición de nueva tecnología y la continua formación del personal. La externalización les evita esa preocupación, con las oportunas consecuencias económicas.

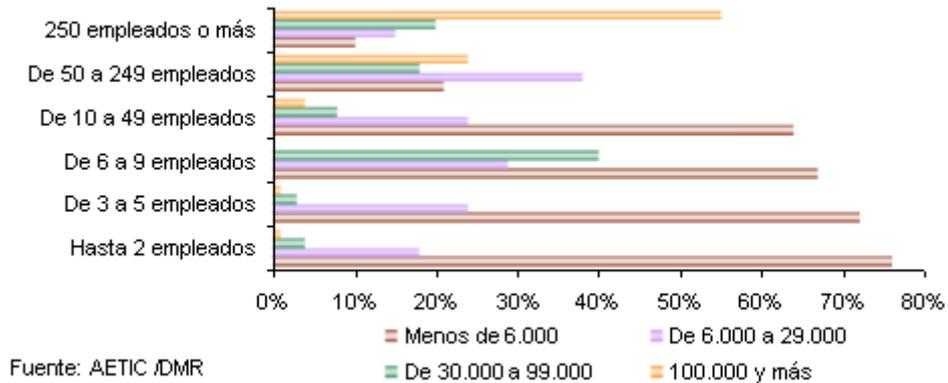
No cabe duda que cada día es más complicado sobrevivir para las empresas, los factores de competitividad son más y mayores. En este sentido y propia situación de las empresas y su apuesta por la mejora de la productividad, una de las variables clave para evaluar el desarrollo y grado de implantación de las TIC en las empresas es el nivel de inversiones y gastos dedicados a las mismas.

Acudiendo al informe eEspaña 2006 de la Fundación Auna, el porcentaje de empresas que durante 2005 había realizado inversiones inferiores a 18.000 euros se situaba en torno al 50 %, frente al 75 % del año 2004, aunque el perfil inversor es similar al de ese año, con sólo un 2 % de empresas que realiza inversiones relevantes (más de 120.000 euros). No obstante, al igual que en años anteriores, este dato experimenta una notable variación según el tamaño de la empresa. Realizando la comparación entre las inversiones en TIC y los gastos corrientes, el estudio aludido muestra el denominado índice de hardware, que representa una aproximación a la relación entre inversiones en equipo e inversiones en capital humano. El mayor porcentaje de empresas se sitúa con valores cercanos a 1,5 en el Índice de hardware, en particular las empresas que invierten/gastan entre 60.000 y 120.000 euros. Es significativo el descenso de este índice en casi todos los tramos con respecto al año 2004, de manera especial en el que abarca las mayores inversiones, donde se aproximaba al valor 2 el pasado año.

Según el estudio las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2005 de AETIC y DMR Consulting, en el año 2005, la inversión media en tecnologías de la información de las empresas españolas se situó en torno a los 25.600 euros. Las inversiones variaban notablemente en función del tamaño de la empresa. Las empresas pequeñas, con menos de 10 empleados, invertían menos de 6.000 euros al

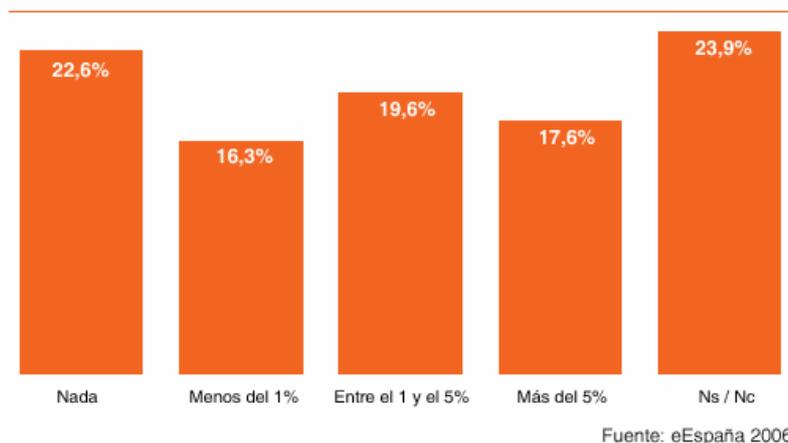
año en TI. En concreto, el 67% de las empresas de 6 a 10 trabajadores invirtieron menos de 6.000 euros. En el otro extremo estaban las empresas de 250 empleados o más, el 55% de estas empresas invertían más de 100.000 euros al año.

Inversión en TI por tamaño de empresa



Asociado a la inversión de las empresas y como posible freno a la expansión figura el capital humano, especialmente crítico es la formación cuando se trata de acceso a los empleados a las aplicaciones tecnológicas. Según el informe eEspaña 2006 de la Fundación Auna respecto a la formación del personal en aspectos vinculados con las TIC. El 53 % de las empresas declara destinar alguna parte de su presupuesto a la formación en TIC, si bien esta partida sólo alcanza a situarse entre el 1% y el 5% del presupuesto total de formación. Estas cifras denotan que la formación en TIC está aún lejos de ser una prioridad para las empresas españolas.

Porcentaje del presupuesto destinado a formación en TIC en 2005
(% empresas)



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

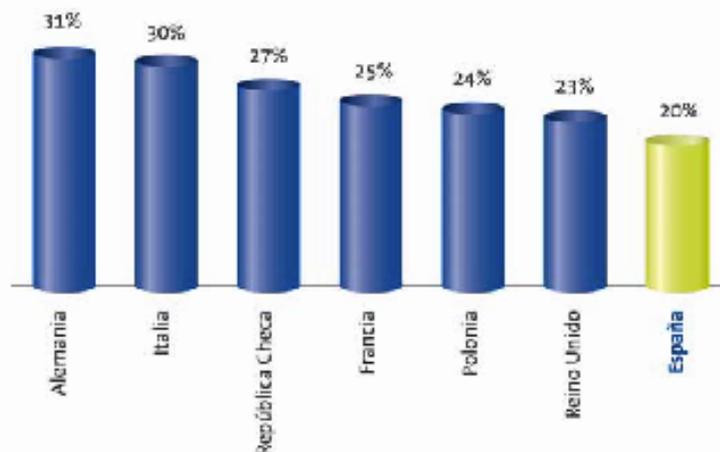
El panorama era radicalmente diferente en el caso de aquellas empresas que contaban con profesionales dedicados al mantenimiento de sus sistemas informáticos. En este caso, tres de cada diez empresas impartía formación TIC a este tipo de empleados con regularidad, y casi el 41% lo hacía de manera ocasional o esporádica. El perfil de la empresa que prestaba este servicio es casi idéntico al anterior, aunque ahora sí que el tamaño de la empresa es un elemento importante.

Son las medianas y grandes compañías las que más apostaban por este tipo de formación, justificado en el hecho de contar con más frecuencia con profesionales dedicados exclusivamente a tareas informáticas, y por una percepción más clara de la rentabilidad de las inversiones en formación.

También cada día está más extendida la formación no presencial o elearning entre las empresas como una inversión que abarata costes. El estudio e-Business Watch comparaba la situación del e-learning en España con los países de su entorno, trazando el perfil de empresa que forma a sus empleados a través de la red. De acuerdo con el estudio, la situación en España era en 2005 la peor de los países analizados incluso de aquellos que se incorporaron recientemente a la Unión Europea. El mismo estudio mostraba también que en Europa sólo las grandes empresas (con más de 250 empleados) tienen niveles de disponibilidad de formación altos que alcanzan el 47% de las empresas analizadas. La disparidad entre sectores económicos es todavía muy grande y oscila desde el 52% de empresas de servicios informáticos hasta el 16% de la construcción.

Estamos ante un factor que las empresas deben considerar invertir pues está en juego no ya su productividad, sino su capacidad de ser competitivas.

Formación TIC de empleados (% empresas)



Fuente: La Sociedad de la Información en España 2005. Telefónica: e-Business Watch. 2005

5. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

Hemos señalado que las TIC juegan un papel fundamental para ayudar a las empresas en el incremento de su productividad. En este sentido, antes de analizar las tipologías de sistemas y soluciones que las empresas utilizan en su actividad, es fundamental conocer el estado de desarrollo de las TIC en las organizaciones.

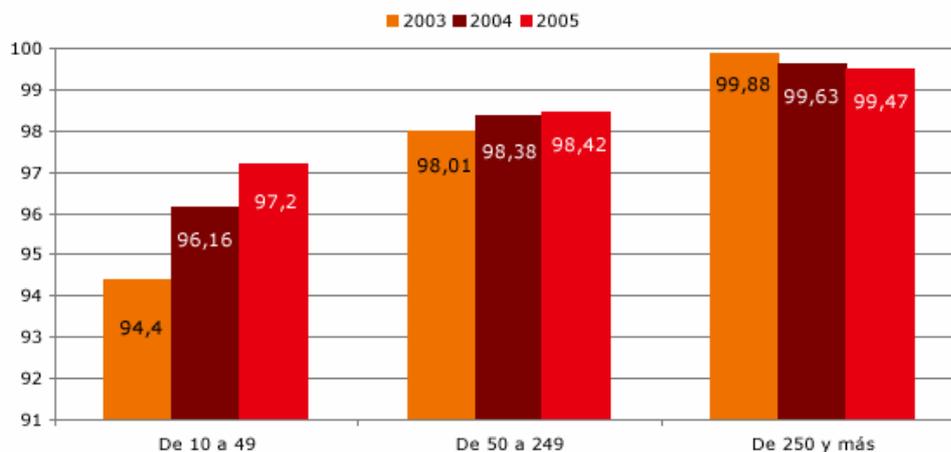
Las soluciones y sistemas que las empresas utilizan se apoyan en el desarrollo de la tecnología necesaria para su completo empleo, esto es, redes de comunicaciones, equipamiento informático, almacenamiento... por ello para comprender el estado de desarrollo de las soluciones es necesario delimitar previamente la base tecnológica que las soporta. En este sentido, acudiremos a diversas fuentes que nos sitúan adecuadamente a entender el estado de desarrollo de las Tecnologías de la Comunicación en las empresas que son información de referencia como son los estudios de la Entidad Pública Empresarial Red.es a través del Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, Informe de la Sociedad de la Información en España del Grupo Telefónica o el informe eEspaña de la Fundación Auna.

5.1. Infraestructura y conectividad empresarial

El PC es un elemento imprescindible y casi cotidiano en la actualidad en las empresas. No podríamos hablar del estado de las soluciones empresariales si no tuviéramos en cuenta el avanzado estado de desarrollo de los ordenadores personales.

Acudiendo a los datos que nos facilita el informe de “Desarrollo y avance de la Sociedad de la Información en el ámbito empresarial 2002-2005” del Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Ministerio de Industria – Red.es), vemos que la penetración del PC en las empresas españolas de más de 10 empleados se sitúa en el 97,4%: 149.748 empresas de las 153.745 consideradas tendrían PC implantados. Esta es una situación de partida necesaria para analizar mayor desarrollo de las TIC.

Evolución del porcentaje de empresas que dispone de PC. Análisis por tamaño de Empresa



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

Destacar como el segmento de las grandes empresas puede considerarse que ha llegado a la saturación, con valores de disponibilidad de PC cercanos al 100%.

Sin embargo por sectores si apreciamos algunas diferencias. Con niveles de penetración por encima del 99% en 2005 encontramos a aquellos sectores más tecnificados, o en los que el uso de las tecnologías se encuentra más desarrollado y/o forma parte de su actividad de forma directa o como recurso para la generación de sus productos y servicios:

- Actividades informáticas (CNAE 72) 100,00 %
- Comercio al por mayor (CNAE 51) 99,87 %
- Edición, Artes Gráficas (CNAE 22) 99,68 %
- Servicios audiovisuales (CNAE 921-922) 99,28 %
- Inmobiliarias, alquiler, I+D, Otras act. (CNAE 70-71-73-74) 99,06%

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

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

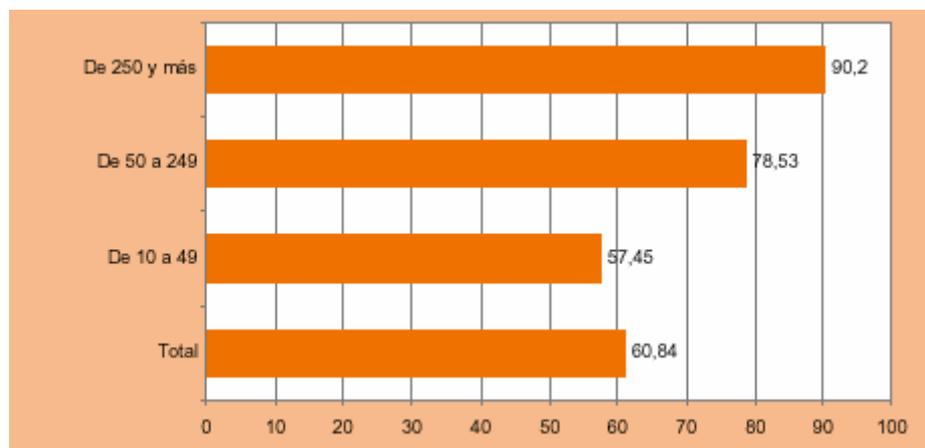
5.2. Redes de conectividad en las empresas

En este punto debemos distinguir la conectividad intraempresarial, aquella a través de redes internas (LAN) que conectan los equipos de la misma organización utilizando diferentes tecnologías de red, de la conectividad externa a través de tráfico externo.

Cada vez es mayor el número de empresas que conectan en red sus ordenadores y otros equipos informáticos, así según la fuente citada en 2005, un 60,84% de las empresas españolas de más de 10 empleados disponía de Redes de Área Local.

En función del tamaño de la empresa, en las grandes empresas, con más de 250 empleados, el porcentaje de disponibilidad de Red de Área Local supera el 90%, mientras que las pequeñas tienen una disponibilidad menor, situándose por debajo del 60%. En los últimos años, las grandes empresas han mantenido los mismos niveles de adopción de Red de Área Local, mostrando signos de saturación, y el avance lento, pero continuo, se ha ido produciendo entre las empresas medianas y pequeñas.

Disponibilidad de LAN (2005)

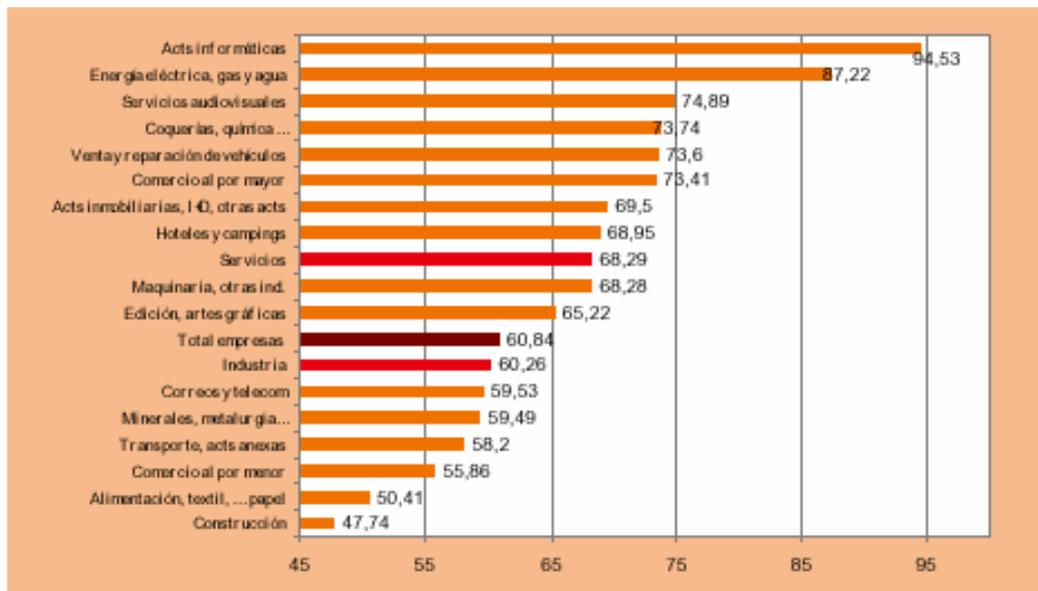


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

Si lo que analizamos es el estado según sector económico, por encima del 90% se sitúa solamente un sector, el de Actividades Informáticas (CNAE 72), en el que el 94,53% de las empresas con más de 10 empleados dispone de Red de Área Local. En niveles

similares se sitúan los sectores de Energía eléctrica, gas y agua (CNAE 40-41), con un 87,22%. En sentido contrario, los sectores con una menor implantación de la Red de Área Local son el de Construcción (CNAE 45), por debajo del 50% - 47,74%- y los sectores de Alimentación,... textil,... madera, corcho y papel (CNAE 15-21) con un 50,41%.

Disponibilidad de LAN (2005)



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

Otro de los elementos que nos permite evaluar el grado de incorporación de nuevas soluciones tecnológicas en las empresas es la disponibilidad de Red de Área Local inalámbrica, cada vez más extendido. Estaríamos hablando de la posibilidad de conectar “sin hilos” los ordenadores de una empresa utilizando para ello una tecnología wireless (por ejemplo WiFi).

Una red de Área Local sin hilos (WLAN) permite acceder inalámbricamente a los sistemas informáticos corporativos desde cualquier punto de la oficina, posibilitando, por ejemplo, que un empleado durante una reunión pueda acceder a información almacenada en los servidores de datos de la empresa. Supone, por tanto, un avance importante en la infraestructura tecnológica (fundamentalmente hardware) utilizada por

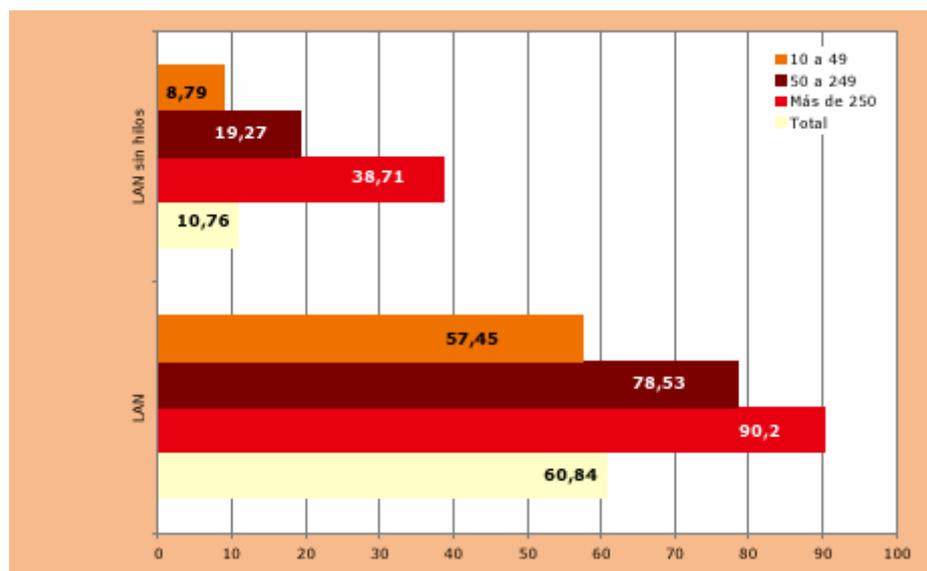
la empresa, y permite explotar las posibilidades de estas tecnologías en la implantación y el uso de otros productos y servicios de un mayor valor añadido.

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

Analizando el desarrollo de las WLAN según tamaño de empresa, obtenemos datos significativamente positivos en el caso de las medianas y las grandes empresas, habiéndose duplicado la disponibilidad de esta tecnología en los últimos dos años. Así, las medianas empresas han alcanzado en el año 2005 el 19,27% de implantación de la tecnología de Red de Área Local “sin hilos”, después de presentar un 7,18% en el 2003, mientras que para las grandes empresas se ha pasado del 18,89% en el año 2003, hasta casi el 39% (38,71%), para el 2005.

A pesar del fuerte crecimiento experimentado por las tecnologías wireless, su implantación se encuentra aún muy por debajo de las LAN tradicionales.

Disponibilidad de WLAN (2005)



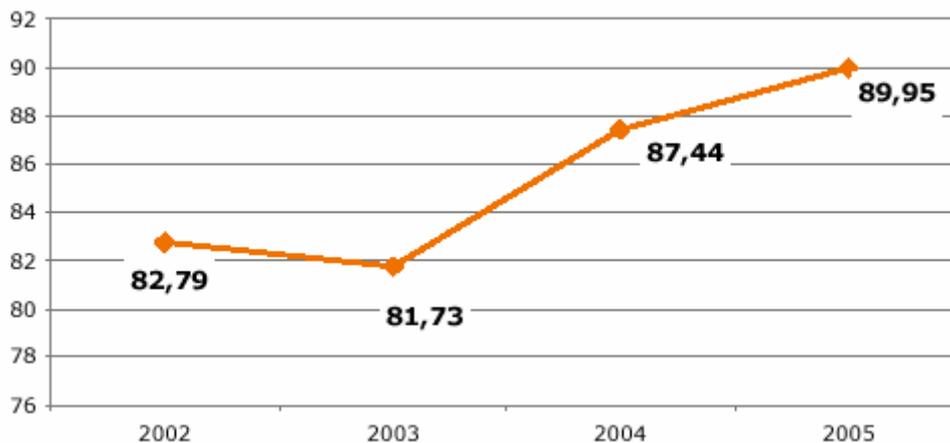
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

5.3. Internet en las empresas

Si hemos analizado y comprobando el avanzado estado de desarrollo de las redes internas en las empresas, vemos que las conexión hacia el exterior, Internet, también goza de un gran estado de desarrollo.

El 90% de las empresas con más de 10 empleados en plantilla dispone de acceso a Internet. Esta cifra se ha ido incrementando paulatinamente en los últimos 4 años hasta llegar al valor actual, y con potencial de un mayor crecimiento. El principal aumento se produjo entre los años 2003 y 2004, creciendo alrededor de 7 puntos porcentuales. Este porcentaje implica que 134.435 empresas de las 153.745 consideradas en la encuesta del INE para empresas de más de 10 empleados disponen de acceso a Internet.

Evolución del porcentaje de empresas con conexión a Internet



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

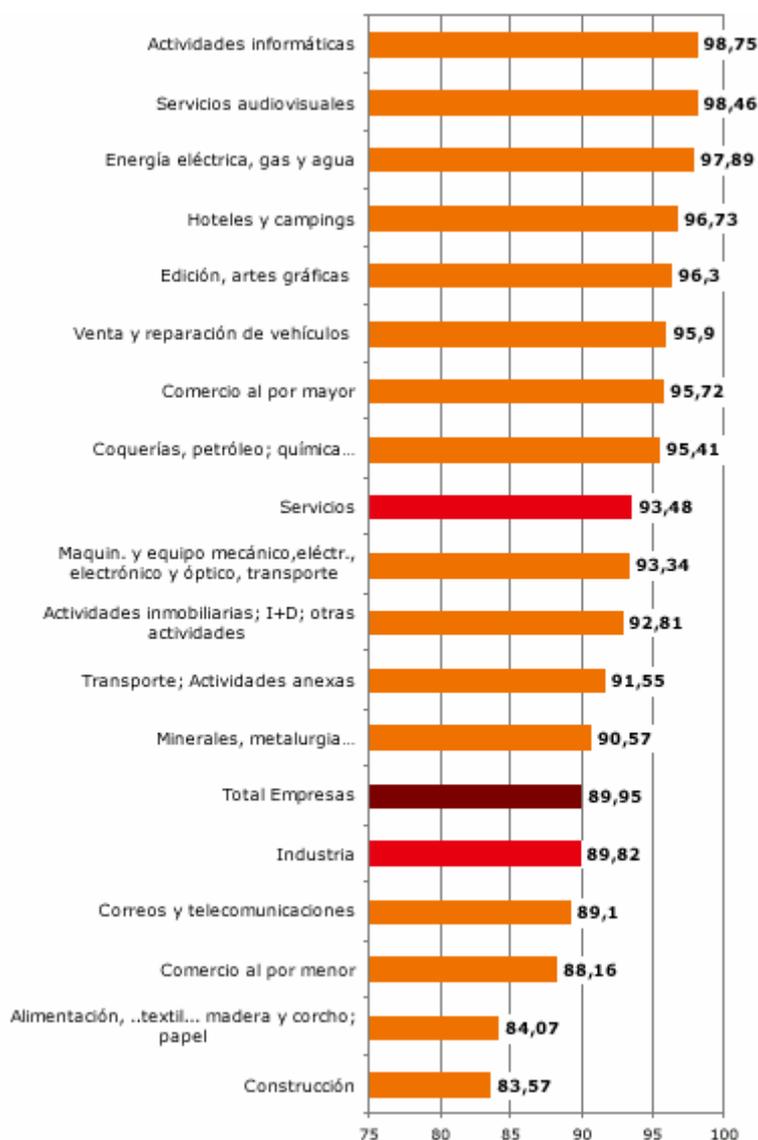
Examinado el estado según tamaño de empresa vemos que la penetración de Internet en el segmento de las grandes empresas ha llegado a la saturación. Desde el año 2003 las grandes empresas se encuentran en cifras cercanas al 100%, y siempre superiores al 98%. Las pequeñas empresas (de 10 a 49 empleados)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

Todos los sectores de actividad tienen índices de penetración de Internet superiores al 83%; no obstante, se aprecian diferencias relevantes entre ellos. Así, se encuentran por encima del 95% sectores como el de Actividades informáticas (98,75%), Servicios audiovisuales (98,46%), Energía eléctrica, gas y agua (97,89%), Hoteles y Campings (96,73%), Edición y artes gráficas (96,3%), Venta y reparación de vehículos (95,9%), Comercio al por mayor (95,72%) y Coquerías, petróleo, química,... (95,41%). Por el contrario, los sectores de la Construcción (83,57%), Alimentación, textil,... papel (84,03%) y Comercio al por menor (88,16%) se encuentran a la cola de la implantación de Internet en las empresas españolas, con valores del indicador inferiores al 88,2%.

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

Porcentaje de empresas con conexión a Internet.

Análisis sectorial. Año 2005

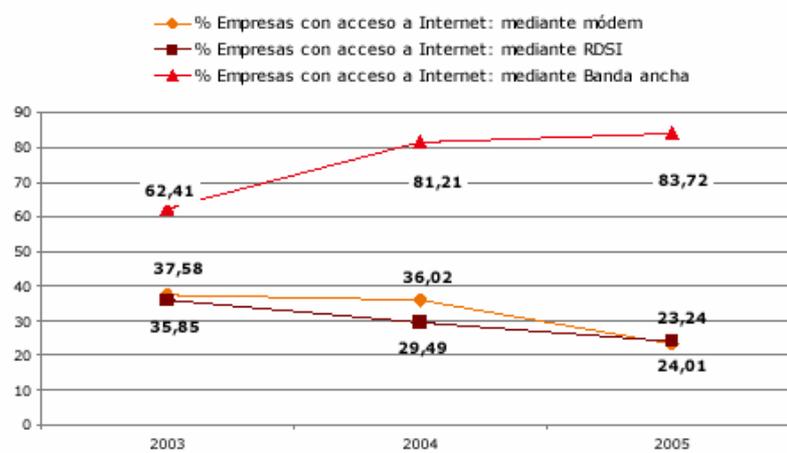


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

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

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

Evolución de las tecnologías de acceso a Internet



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

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

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

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

La evolución más importante se ha producido por tanto en el grado de penetración de la banda ancha como tecnología de acceso. Dicha evolución ha afectado de forma más significativa al segmento de las pequeñas empresas, así si en el año 2003 la implantación de banda ancha en las pequeñas empresas estaba por debajo del 60%; en

el año 2005, se había alcanzado el 83% de penetración. Las grandes empresas, por su parte, se han estabilizado en su grado de disponibilidad de conexión a Internet de banda ancha, situándose en 2005 en un 95%.

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

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

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

5.4. Conectividad remota a los sistemas de empresa

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

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

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

5.5. Desarrollo de Intranet/Extranet

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

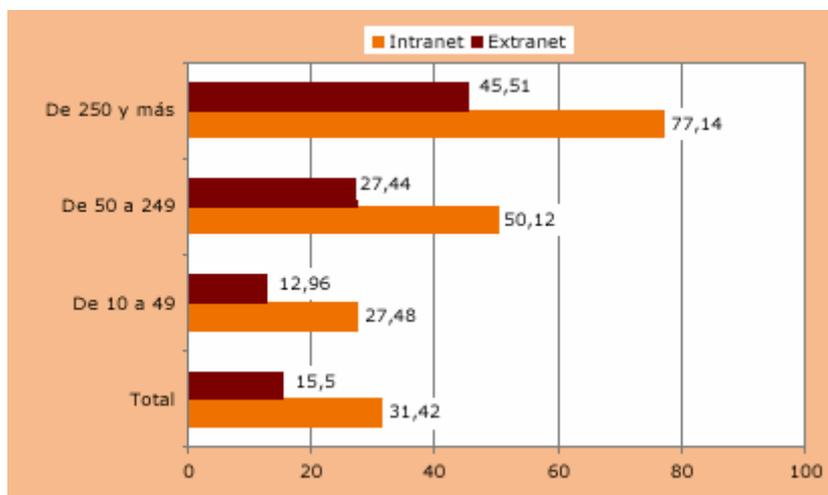
En 2005, cerca de un tercio de las empresas españolas de más de 10 empleados ya poseía **Intranet** para comunicarse con sus empleados. Gracias a la existencia de Intranets las empresas pueden ofrecer a sus empleados herramientas e información accesibles vía web, que facilitan el desempeño de sus tareas habituales. La disponibilidad de Intranet se encuentra relacionada con la posibilidad de conexión

remota a los sistemas TIC de las empresas a través de redes externas y, por consiguiente, con la existencia de teletrabajadores. En España es aún baja la implantación del teletrabajo: sólo un 8,5% de las empresas facilitaba en 2005 el acceso desde el exterior, lejos de la media europea, situada entorno al 20%. Lógicamente, son las grandes empresas las que disponen de la facilidad de la Intranet en mayor medida: en el año 2005, un 77% de las mismas tenía desarrollada una Intranet en sus organizaciones. Este porcentaje baja hasta el 50% para las medianas empresas y se reduce a poco más del 27% para el segmento de las pequeñas.

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

La implantación de Extranets está ligada a la actividad de la empresa. La necesidad de tener una mayor comunicación con clientes y/o proveedores incide en su nivel de implantación. Así sectores como el de la Venta y reparación de vehículos, Comercio al por mayor, o los sectores relacionados con el suministro de productos/ servicios informáticos o de telecomunicaciones disponen, en mayor medida que otros sectores, de Extranets en sus empresas. Estos mismos análisis podemos aplicarlos al caso de la Intranet. Aquellos sectores para cuya actividad es menos necesaria, a priori, una funcionalidad de soporte de la interacción empleado-empresa (como el sector de la Construcción o Sector de Alimentación) son los que presentan una menor implantación de este tipo de aplicaciones.

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



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

5.6. Correo electrónico

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

5.7. Web corporativa

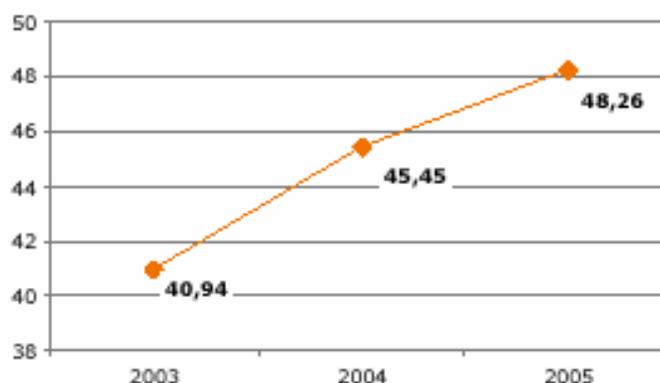
La disponibilidad de un sitio web corporativo posibilita a la empresa su presencia activa en la red. En primer lugar, el hecho de haber tomado la decisión de desarrollar una página web es ya un indicio positivo, ya que significa que la empresa ha tomado conciencia de que su presencia en Internet puede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

utilización. En este sentido, una empresa puede limitarse a utilizar su sitio web como medio de presentación de la compañía, de su área de actividad y de los productos y servicios ofertados, o llegar a emplearla como vehículo para la extensión de su negocio incorporando la posibilidad de realizar operaciones de comercio electrónico. Entre ambos extremos, la página web de una empresa puede ofrecer otros servicios tales como:

- Acceso a catálogos de productos y listas de precios.
- Servicios post-venta de atención al cliente.
- Distribución de productos digitales.
- Acceso a herramientas o aplicaciones definidas para el negocio y para la interacción con proveedores y clientes: pedidos, distribución, facturación,...

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

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



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

Analizando la situación de las empresas españolas en lo referido a disponibilidad de página web en comparación con las europeas, se aprecia un importante desfase. Según datos de Eurostat, referidos al año 2005, la media de disponibilidad de página web entre las empresas con más de 10 empleados de la UE-25 se sitúa en el 62%; esto es, el

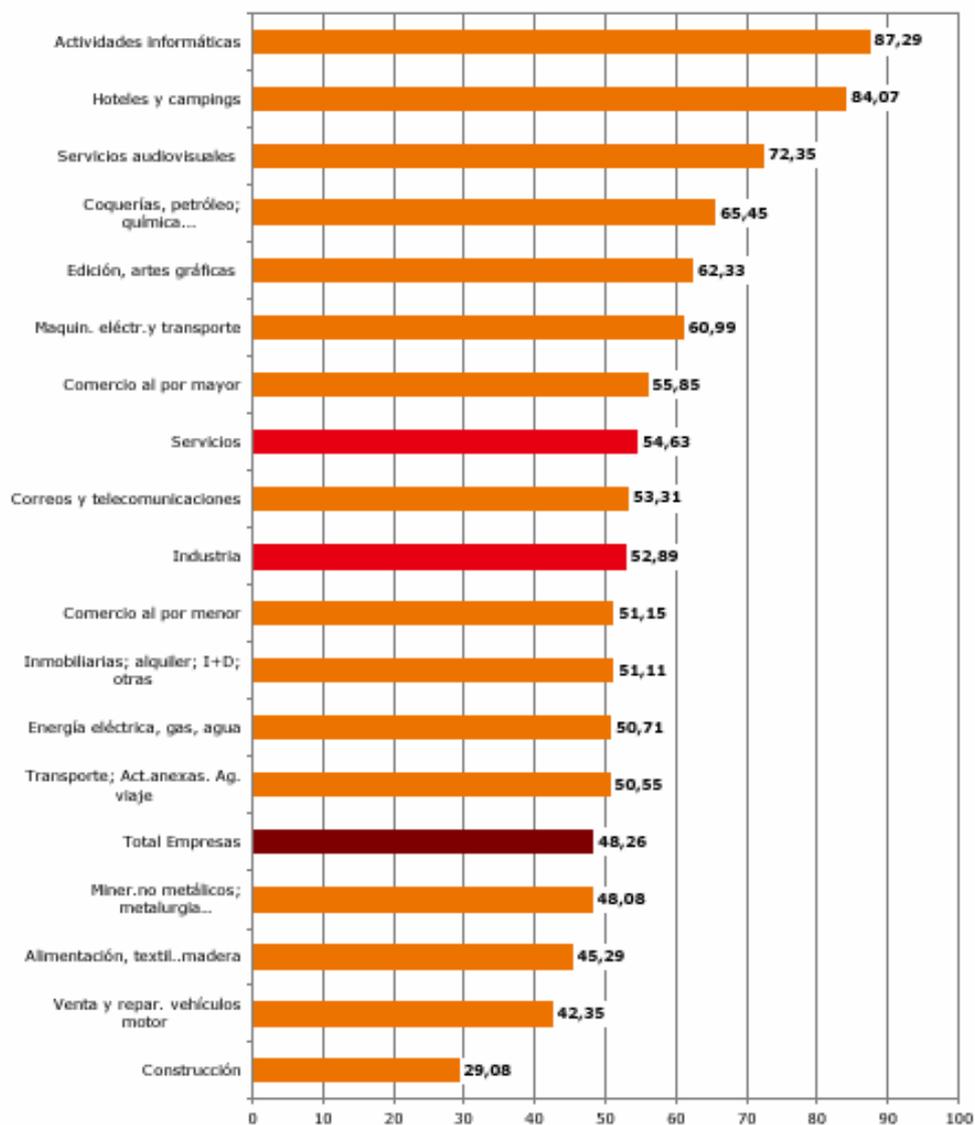
diferencial con España se acerca a los 20 puntos. Tal y como se ha señalado con anterioridad, del análisis de los datos se desprende que las empresas españolas no están utilizando de manera adecuada las posibilidades que las nuevas tecnologías y sobre todo, el uso de Internet, pueden aportar a su negocio.

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

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

Porcentaje de empresas con acceso a Internet y página Web por sectores.

Año 2005

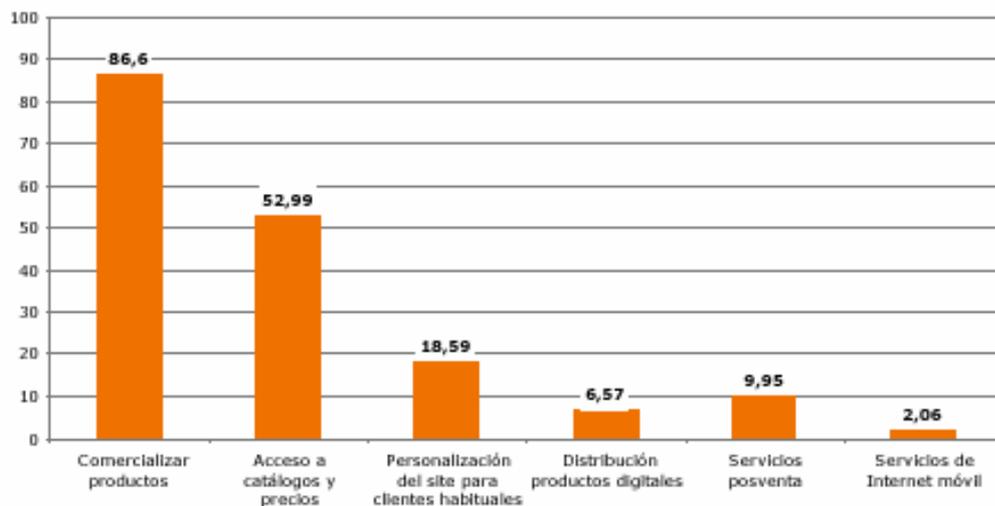


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

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

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

Usos del sitio web de la empresa. Año 2005



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

5.8. Utilización de Internet en la empresa

Internet es un elemento cotidiano en nuestra actividad en general y en particular para las empresas. Sin embargo analizando el porcentaje de empleados que utilizan Internet en las empresas vemos que el porcentaje es bajo aún. Si bien es cierto que en el período 2002-2003, el uso efectivo de las tecnologías (PC e Internet) por parte de los empleados de las empresas experimentó crecimientos muy significativos (con incrementos del orden del 30% en ambos casos), la situación a partir del año 2003

conduce a pensar en un cierto estancamiento: el porcentaje de personal que utiliza ordenadores se ha estabilizado en un valor cercano al 48% y el de personal que utiliza ordenadores con acceso a Internet ha subido únicamente un 15% en el período 2003-2005, alcanzando finalmente el 33,5%.

Uso de Internet en la empresa por los empleados. Año 2005



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

Parece que si bien las empresas adquieren infraestructuras TIC y comienzan a emplearlas para satisfacer necesidades de primer nivel, sin embargo no son capaces de avanzar hacia una mayor integración de las TIC en los diferentes procesos de su actividad económica, desaprovechando la oportunidad de obtener importantes beneficios, en términos de rentabilidad e incrementos de productividad y competitividad.

Las razones hay que buscarlas, por una parte, en la falta de información y formación del empresariado y, por otra, en la no adecuación de la oferta tecnológica existente a las necesidades y demandas de las empresas.

El uso de e-mail ya está generalizado, ya que más del 90% de las empresas que disponen de Internet lo utilizan, algo similar ocurre respecto a otros usos de **Internet como realizar operaciones bancarias y financieras**: en 2005, un 90% de las

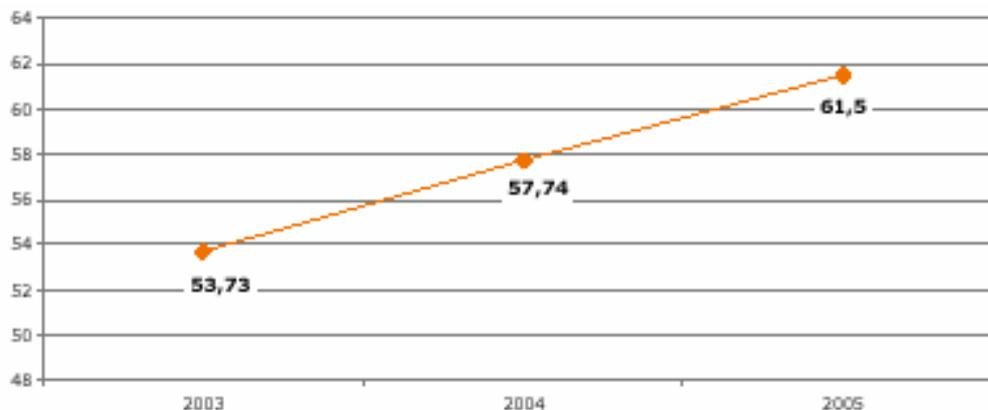
empresas utilizaba Internet con esta finalidad, convirtiéndose así en el segundo uso más importante que se hace de la red, por detrás del e-mail.

Otro de los usos destacados de Internet es el de **formación y aprendizaje** de los empleados, el denominado en términos técnicos e-learning. En este caso, el uso de la red como vía de formación se va incrementando año a año: de acuerdo a los datos del 2005, una de cada tres empresas con acceso a la red (32,72%) forma a sus empleados con herramientas asociadas al uso de Internet, a través de su página web (por ejemplo, a través de cursos incorporados a una Intranet) o mediante el uso de webs formativas para procurar los contenidos a sus empleados.

Si desglosamos el dato de utilización de Internet para formación de los empleados por tamaño, y lo referimos al total de empresas, se obtiene que, en el caso de las grandes, la formación on-line se eleva hasta más del 55%, y a más del 40% para las empresas entre 49 y 250 empleados. Las empresas españolas están a la cabeza en el uso de las tecnologías de la información para formar a sus empleados, situándose 9 puntos por encima de la media. Del análisis de los datos aportados por Eurostat llama la atención el hecho de que países, entre ellos España, tecnológicamente atrasados en otros indicadores de uso de Internet y de aplicaciones, sean los más avanzados en la formación a través de Internet.

Uno de los indicadores que muestran un buen desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país es la **interacción administración y empresas**. Acudiendo a los datos del Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información el uso de Internet para interaccionar con la Administración Pública por parte de las empresas españolas, un 61% estaría interactuando actualmente, este datos revela un crecimiento sostenido, entorno al 4% anual.

Porcentaje de empresas que interactúan con la Administración por Internet



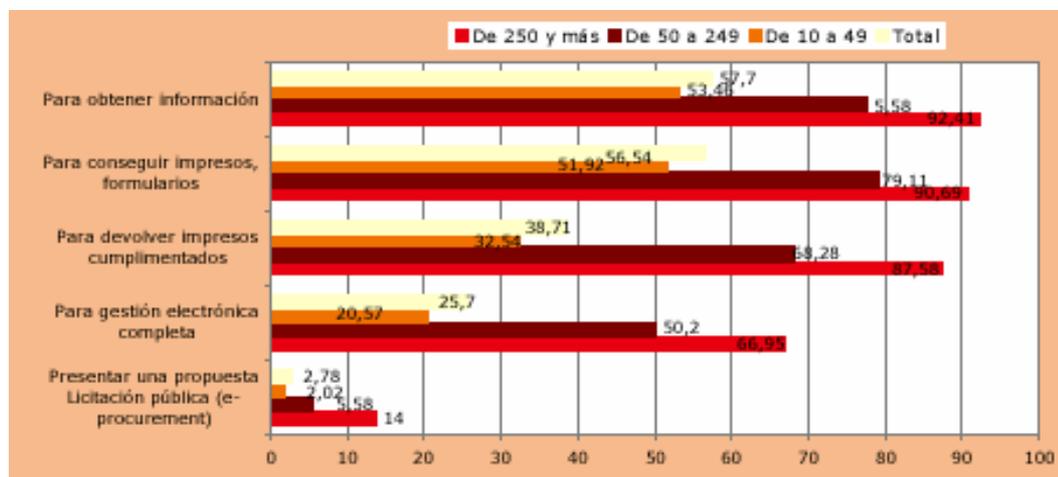
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

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

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

Porcentaje de empresas que interactúa con las AAPP mediante Internet.

Vías de interacción. Año 2005 (tamaño de empresas)



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

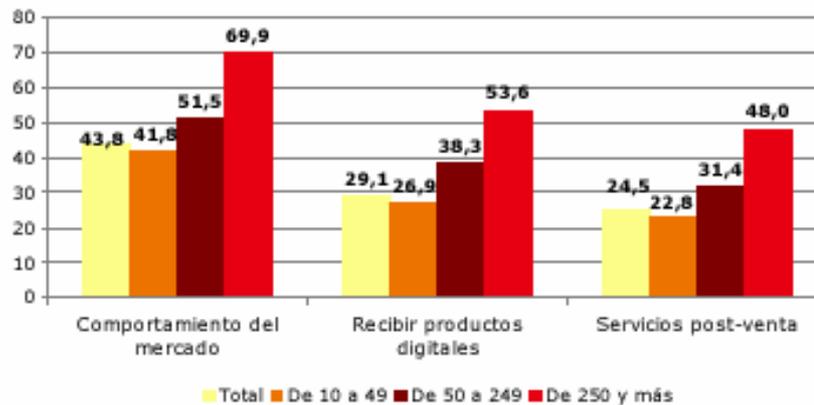
En relación al grado de implantación de la administración electrónica en el ámbito empresarial España se sitúa en el entorno de la media europea. Respecto a años anteriores se ha producido una ligera ralentización de este indicador, mientras que los demás países han acelerado el proceso de implantación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

En cuanto a **otros usos de Internet**, el uso de Internet como herramienta para mejorar el conocimiento del mercado u ofrecer servicios de valor añadido (post-venta) va evolucionando de manera continua. Con niveles cercanos al 44% (de las empresas con acceso a Internet) se encuentra el uso de la red como fuente de información para poder conocer tendencias del mercado.

Los otros dos usos (recepción de productos digitales y servicios post-venta) tienen menor nivel de implantación, muy por debajo de lo que sería deseable para la empresa, en tanto en cuanto posibilitaría incrementos de eficiencia para su actividad: un 29% de las empresas con acceso a Internet emplea la red para recibir productos digitales y un 24,5% lo hace para ofrecer servicios post-venta a sus clientes.

Los productos digitales tienen cada vez una mayor difusión, si bien, son las empresas y sectores tecnológicamente más avanzados quienes en mayor medida adquieren y distribuyen estos productos de base tecnológica utilizando como medio Internet.

Otros usos de Internet. Año 2005

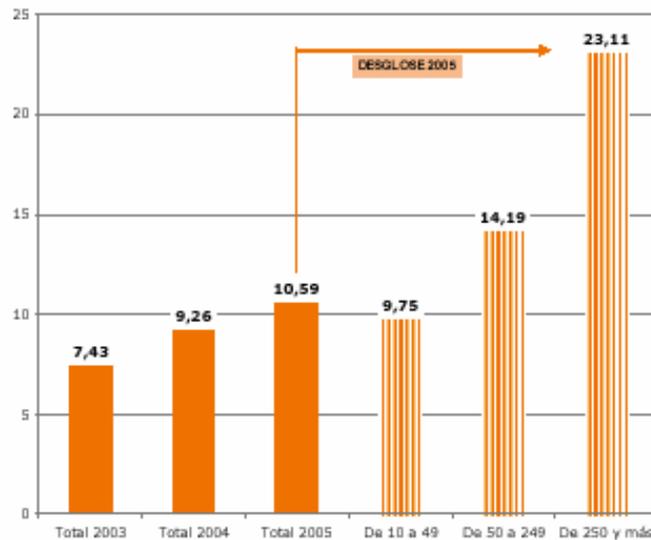


Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

5.9. Compras y ventas por Internet

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

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



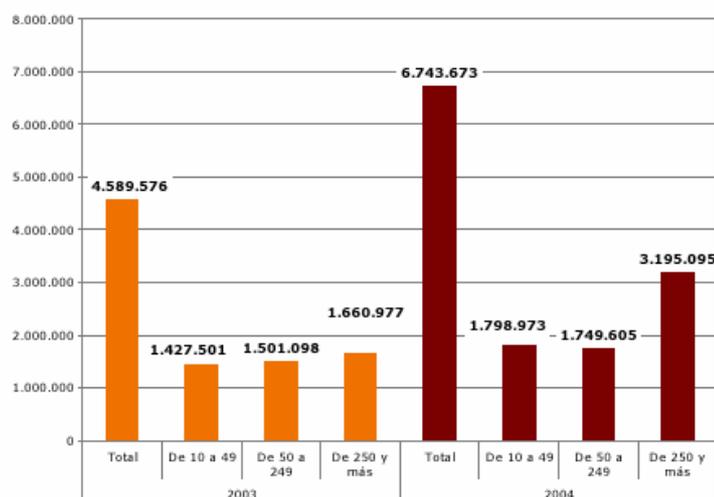
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

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

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

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

Evolución de las compras por Internet (miles de euros)



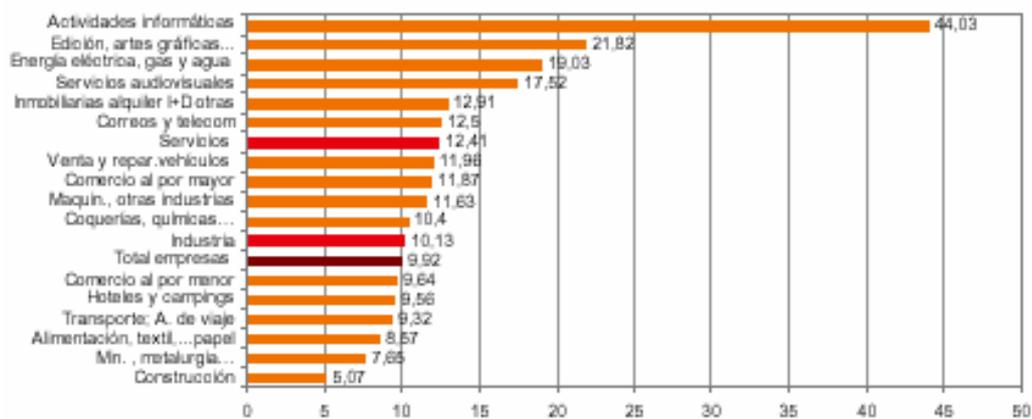
Fuente: Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información

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

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

Sin embargo, los datos estadísticos del año 2005, reflejan que, en media, el sector servicios compró más por Internet que las empresas industriales (12,41%, frente a 10,13%). En buena medida, puede deberse al efecto de sectores con fuerte implantación de las tecnologías de la información, como son Actividades informáticas y Servicios audiovisuales, con un 44% y un 17,52% de empresas que compran en la red, respectivamente. Destacan también por su elevado índice de compras por Internet las empresas de gestión de energía eléctrica, gas y agua (19,03%) y las pertenecientes al sector de Edición, artes gráficas y soportes grabados (21,82%). Existen muchos sectores, no obstante, en los que ni tan siquiera un 10% de las empresas ha efectuado compras on-line.

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



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

Si se analiza ahora el volumen de compras por Internet que corresponde a cada uno de los sectores, se obtiene que la venta y reparación de vehículos genera el 22,8% del total de compras por Internet, a pesar de que únicamente un 12% de sus empresas realiza esta actividad on-line. El comercio al por mayor, con un 18,5% del total de compras por Internet, las empresas de correos y telecomunicaciones (14,2%) y de energía eléctrica, gas y agua (13,1%) son los siguientes sectores en términos de su contribución al total de las compras que se realizan en la red.

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

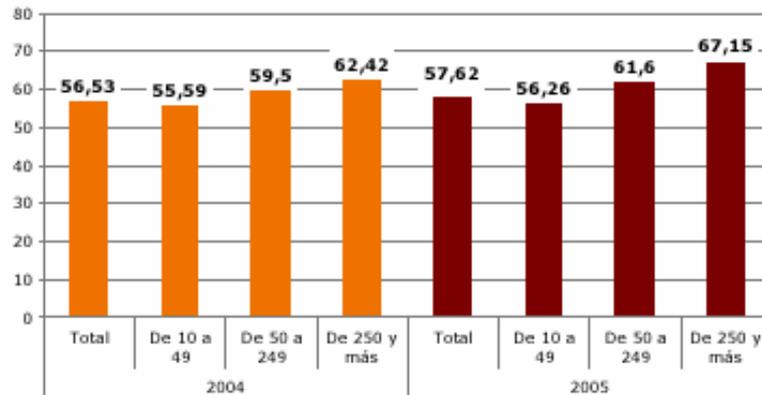
Compras mediante Internet (miles de euros). Año 2004		
Actividades informáticas	71.839	1,1%
Alimentación...textil...madera...	471.488	7,0%
Comercio al por mayor	1.246.468	18,6%
Comercio al por menor	388.117	5,5%
Coquerías,petróleo, químicas...	142.088	2,1%
Correos y telecomunicaciones	957.101	14,2%
Edición, artes gráficas...	27.503	0,4%
Energía eléctrica, gas y agua	881.648	13,1%
Hoteles y campings	2.725	0,0%
Inmobiliarias; alquiler; I+D y otras	340.323	5,0%
Maquin.mecánico...eléctrico, electrónico...tpte; manufact	412.588	6,1%
Minerales no metálicos; metalurgia...	59.239	0,9%
Servicios audiovisuales	642	0,0%
Transporte; Act.transporte, A. de viaje	77.022	1,1%
Venta y repar.vehículos	1.539.608	22,8%
Construcción	145.320	2,2%
Servicios	4.603.845	68,3%
Industria	1.994.507	29,6%
Total empresas	6.743.673	100,0%

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

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

Un aspecto que supone un mayor avance en el nivel de desarrollo del comercio electrónico entre las empresas, es la utilización del **pago electrónico** en las compras por Internet (realización de pagos on-line). El grado de implantación del pago electrónico como vía de cierre de la transacción de compraventa entre la empresa que vende por Internet y su cliente (otra empresa, un particular o la administración) es una buena medida del desarrollo del e-commerce empresarial.

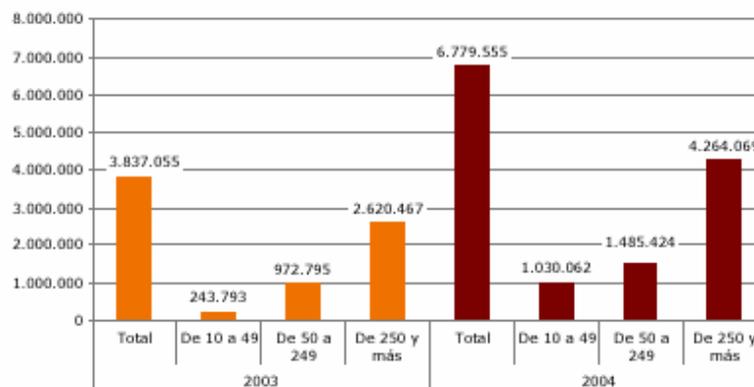
Evolución de las empresas que han realizado pagos on-line



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

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

Ventas mediante Internet (miles de euros)



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

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

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

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

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

Por lo que respecta al público objetivo (mercado), el consumidor final de los productos y servicios vendidos por Internet son básicamente otras empresas (Business to Business [B2B]). En los datos de la última encuesta cifran ese mercado B2B en el 97,5% de las ventas a través de Internet (2004), habiendo aumentado significativamente en el último año, en detrimento del B2C (Business to Clients, comercio a particulares).

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

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

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

Un aspecto al que se le ha dado una gran importancia en los últimos años ha sido el desarrollo de los marketplaces como modelo económico de implantación de comercio electrónico entre empresas, pero con exiguo desarrollo. Únicamente hay dos sectores destacables en este ámbito: el sector de Coquerías, petróleo y químicas, con un 60%, y el sector de Transporte y Agencias de Viajes donde casi el 40% de las empresas actúan de este modo.

Aquí, hay que considerar a los grandes mayoristas, touroperadores y portales que gestionan ofertas y paquetes vacacionales ofreciendo productos y servicios relacionados con el turismo, y que permiten comparar precios y realizar reservas y ventas on-line. Como se puede observar, salvo para estos casos y el del sector

inmobiliario, las cifras de desarrollo de marketplaces son muy reducidas. Se trata de un modelo de negocio que apenas ha evolucionado después de un primer boom producido antes del estallido de la llamada “burbuja tecnológica” en los años 2001-2002, que precisamente se originó en parte como consecuencia de la actividad de estos marketplaces.

Las ventas a través de EDI han alcanzado en el año 2004 una cifra de más de 27.000 millones de euros. Las grandes empresas son las que aglutinan 2/3 de las ventas que se realizan mediante este sistema. De entre los sectores considerados en la encuesta del INE, los principales comercializadores de sus productos a través de esta tecnología son Alimentación, Textil, madera, papel, con algo más del 33%. Como se observa en la tabla anterior, el 95% de las ventas se concentran en 5 sectores, que hemos denominado Top 5. Por detrás del sector Alimentación, textil,... papel (CNAE 15-21), en cuanto a empleo de EDI, se encuentran las industrias de maquinaria eléctrica, mecánica, transporte y la petroquímica. En el sector servicios es el Comercio al por mayor y la Venta de vehículos quienes utilizan en mayor medida el EDI como tecnología de venta de sus productos.

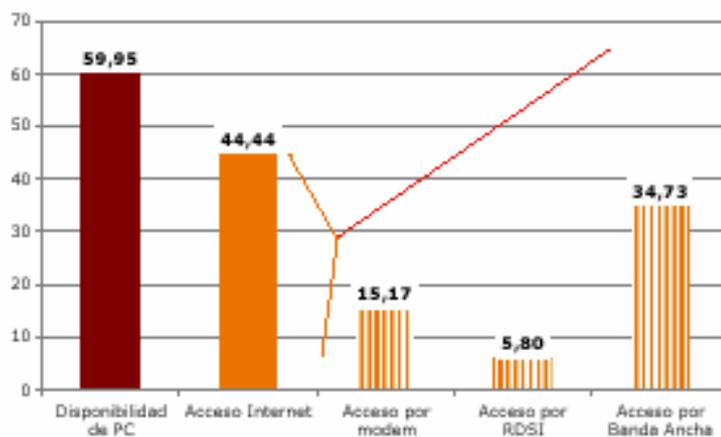
En cuanto a los cobros on-line, lo primero a tener en cuenta es que la evolución en el número de transacciones comerciales a través de Internet que se completan en la red mediante el correspondiente pago on-line es indicativo de un mayor grado de desarrollo del comercio electrónico. En 2005, un 43% de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

5.10. Las TIC en las microempresas

Debido a la significativa presencia de empresas con menos de 10 empleados en nuestro país y el peso que presentan en cuanto a la estructura empresarial de nuestro país, merece la pena realizar un análisis específico del estado de desarrollo de las TIC para estas empresas.

En este sentido y por lo que a **infraestructura tecnológica y conectividad** se refiere, de acuerdo a los datos de 2005, el 60% de las microempresas disponía de PC en sus negocios. Esta cifra supone un diferencial de más de 30 puntos en relación a las empresas de más de 10 empleados. Solamente el 44,4% de las microempresas disponían de acceso a Internet. En este caso la distancia con las empresas de más de 10 empleados es mucho mayor, ya que la media duplicaba al dato de la microempresa.

Infraestructura TIC en la microempresa. Año 2005



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

Infraestructura TIC: Cuadro comparativo microempresas / empresas de más de 10 empleados. Año 2005

Indicador	Total	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más	Microempresa
Disponibilidad de PC	97,4	97,2	98,42	99,47	59,95
Acceso Internet	89,95	88,79	96,28	98,14	44,44
Acceso por módem	20,90	21,43	16,80	24,29	15,17
Acceso por RDSI	21,60	20,86	25,30	29,28	5,80
Acceso por Banda Ancha	75,31	73,56	83,97	93,02	34,73

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

El dato que sí puede considerarse como más positivo desde la óptica de la microempresa, es el relativo al grado de incorporación de la banda ancha como

tecnología de acceso. Así, aunque la banda ancha esté incorporada en el 35% de las microempresas, si lo trasladamos al total de empresas que dispone de acceso a Internet, estaríamos en una penetración superior al 78%; es decir, de forma relativa, la banda ancha tiene un orden de implantación similar en la microempresa y en la empresa de más de 10 empleados. En el caso de la microempresa, se observa que continúa utilizándose de manera apreciable la línea telefónica básica para acceder a Internet, con acceso a través de un módem analógico. La implantación de RDSI es más baja, casi testimonial, y el trasvase fundamental y natural entre tecnologías de acceso se está produciendo desde el módem hacia el uso de la banda ancha.

Al analizar el grado de incorporación TIC en la microempresa, para los distintos sectores de actividad, nos encontramos que **el uso del PC e Internet** superaba el 75% solamente en aquellos sectores que realizaban una actividad más tecnificada (Actividades informáticas, Edición y artes gráficas, I+D y otras actividades empresariales y los Servicios audiovisuales). Los sectores tecnológicamente menos avanzados, con penetraciones inferiores al 50%, en el caso del PC, o al 35%, en el de Internet, eran el sector de Alimentación, textil, confección (CNAE 15-21), las actividades de transporte (CNAE 60) y el comercio minorista (CNAE 52).

Indicadores de infraestructura en la microempresa. Análisis sectorial. Año 2005

Sectores / Banda Ancha	PC	Internet	BA s/Internet	BA s/Total
Total empresas de más de 10 empleados	97,4	90	83,7	75,3
Total Microempresas	60	44,4	78,1	34,7
Industria 15-41	64,3	44,6	72,3	32,2
Alimentación,...textil, confección.... CNAE 15-21	51,9	34,4	75,6	26,0
Edición, artes gráficas... CNAE 22	94,6	86,6	80	69,3
Coquerías, ...química;... CNAE 23-25	83,1	64,6	85,8	55,4
Productos minerales no metálicos; metalurgia ... CNAE 26-28	66,6	38,6	61,8	23,8
Maquinaria y equipo mecánico CNAE 29-37	65,8	44,9	67	30,1
energía eléctrica, gas y agua CNAE 40-41	62,6	43,1	73,4	31,6
Construcción CNAE 45	49,2	29,2	67,4	19,7
Servicios 50 - 921,922	61,8	47,9	80,3	38,5
Venta y repar. vehículos CNAE 50	77,2	51,5	73,5	37,8
Comercio al por mayor CNAE 51	76,4	58,5	84,6	49,5
Comercio al por menor CNAE 52	41,8	26,6	73,6	19,6
Hoteles y campings CNAE 551,552	62,1	56,7	83,6	47,4
Transporte;... Act. anexas,Ag. de viaje CNAE 60-63	31,6	21,6	82	17,7
Correos y telecomunicaciones CNAE 64	74,6	66,7	87,2	58,2
Actividades inmobiliarias; I+D y otras CNAE 70, 71, 73, 74	87	75	81,1	60,8
Actividades informáticas CNAE 72	95,3	88,3	94,4	83,4
Servicios audiovisuales CNAE 921,922	89,2	78,8	92,9	73,2

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

Número de empresas que disponen de infraestructura TIC. Año 2005

Indicador	Más de 10 empleados	Microempresas	Total	
Disponibilidad de PC	149.457	1.338.823	1.488.281	62,36%
Acceso Internet	138.028	992.449	1.130.474	47,37%
Acceso por modem	32.077	338.822	370.899	15,54%
Acceso por RDSI	33.140	129.515	162.655	6,82%
Acceso por Banda Ancha	115.555	775.499	891.054	37,33%

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

Uno de los elementos más positivos e interesantes que se extraen de la encuesta a las microempresas es el relativo al **grado de uso de las TIC por parte de los empleados**. Aún teniendo en cuenta la relatividad originada por la diferencia entre el número de empleados en una microempresa en relación a las empresas de más de 10 empleados;

se obtiene que la media por empleado de utilización del PC y de Internet en la microempresa era ligeramente superior que en la empresa de mayor tamaño.

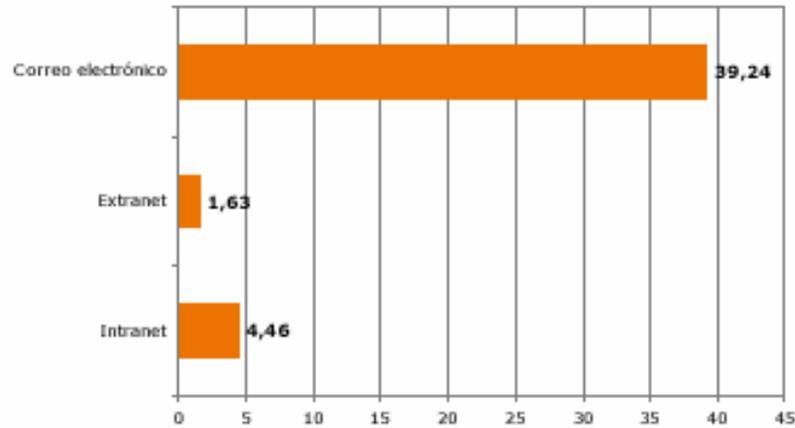
Por otra parte, el nivel de utilización por parte de las microempresas de herramientas asociadas a Internet o desarrolladas a través de protocolos de comunicación similares estaba muy lejos del obtenido para las empresas de un tamaño mayor.

La comunicación con empleados a través de **Intranets** está relacionada a menudo con la posibilidad de utilizar la red para acceder a los sistemas corporativos desde fuera de la empresa y con la implantación del teletrabajo. Esta posibilidad tiene una implantación baja en las microempresas. Solamente el 4,46% de las microempresas disponía de esta herramienta. Las intranets solamente tienen una penetración más relevante en aquellos sectores con un fuerte contenido o actividad tecnológica (Edición y artes gráficas, Servicios audiovisuales o Actividades informáticas, con penetraciones superiores al 12%).

La disponibilidad de **Extranets**, como vía de comunicación con terceros, clientes o proveedores, se puede considerar como testimonial ya que solamente el 1,63% de las microempresas dispone de ella.

El **e-mail** tiene un grado de implantación medio dentro de la microempresa, un 39,2% utilizaba el correo como vía de comunicación. No obstante, los valores obtenidos se encuentran alejados de la media de las empresas de más de 10 empleados (cifrada en un 86%).

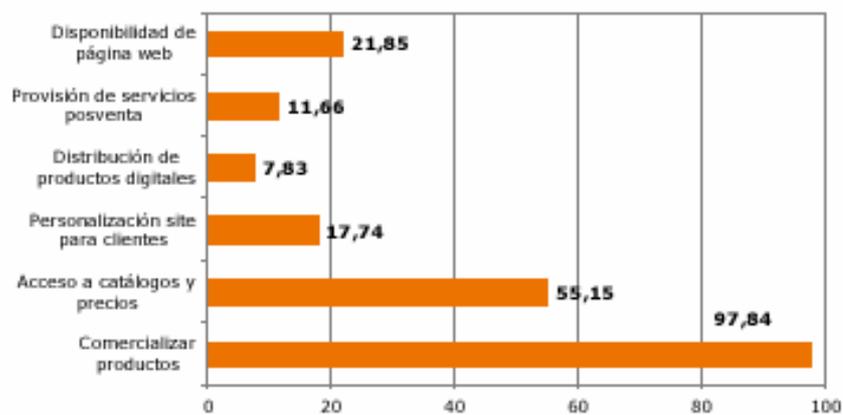
Disponibilidad de Intranet, Extranet y email en la microempresa. Año 2005



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

Por otra parte, el 21% de las microempresas que accedían a Internet disponía además de **página web propia**. Realmente, sobre el total de empresas, la página web estaría implantada en el 9,71% de las empresas con menos de 10 empleados, lo que supondría numéricamente 216.850 empresas (sobre datos del DIRCE 2005).

Disponibilidad y usos de la página Web en la microempresa



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

Los **usos principales de la web** están relacionados con la actividad comercial de la empresa, como vía de información a clientes/ proveedores y público en general y, en alguno de los casos, ofreciendo acceso a los catálogos de sus productos y las listas de

precios. El uso de la web para ofrecer servicios de valor añadido a los clientes o potenciales clientes, como puede ser la personalización del site o la provisión de servicios postventa, está muy poco desarrollado, con lo que podríamos concluir que la página web viene a ser utilizada como una herramienta de marketing y/o publicidad, con escasas funcionalidades adicionales que supongan un valor añadido en la provisión del producto o servicio.

La disponibilidad de página web en algunos sectores es inferior al 6% (sobre el total de las microempresas): sectores como el del transporte, el comercio al por menor, la construcción y la venta y reparación de vehículos, presentan una presencia mínima de microempresas que disponen de página web.

Son las empresas que desarrollan o utilizan de manera intensiva las tecnologías de la información en su actividad empresarial las que presentan un mayor grado de implantación de páginas web, así las empresas de los sectores de Actividades informáticas, Edición y artes gráficas o los Servicios audiovisuales disponen en más de un 35% de sitio web propio.

Disponibilidad de página web en la microempresa. Análisis sectorial. Año 2005

Sectores	Sitio web s/Internet	Sitio web s/total
Total empresas de más de 10 empleados	48,26	43,41
Total microempresas	21,85	9,71
Industria 15-41	28,34	12,63
Alimentación,...textil, confección... CNAE 15-21	23,54	8,11
Edición, artes gráficas... CNAE 22	41,84	36,23
Coquerías, ...química;... CNAE 23-25	36,2	23,40
Productos minerales no metálicos; metalurgia ... CNAE 26-28	15,11	5,83
Maquinaria y equipo mecánico CNAE 29-37	32,68	14,69
Energía eléctrica, gas y agua CNAE 40-41	19,4	8,36
Construcción CNAE 45	17,22	5,03
Servicios 50 - 921,922	21,7	10,40
Venta y repar. vehículos CNAE 50	10,9	5,61
Comercio al por mayor CNAE 51	26,97	15,78
Comercio al por menor CNAE 52	18,28	4,86
Hoteles y campings CNAE 551,552	65,13	36,92
Transporte;... Act. anexas, Ag. de viaje CNAE 60-63	18,41	3,98
Correos y telecomunicaciones CNAE 64	39,36	26,26
Actividades inmobiliarias; I+D y otras CNAE 70, 71, 73, 74	20,02	15,02
Actividades informáticas CNAE 72	44,28	39,11
Servicios audiovisuales CNAE 921,922	44,46	35,01

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

Conviene destacar un sector, Hoteles y campings. Muchos de los hoteles y pequeños establecimientos como casas rurales, hostales, etc. han utilizado en los últimos años la red como una vía de información y comercialización de su oferta de servicios, convirtiendo a Internet, en muchas ocasiones, en la principal vía de su actividad comercial.

Respecto de **otros usos e Internet**, la banca electrónica o, al menos, la implantación de servicios bancarios en la red, se ha constituido en una aplicación tractora del desarrollo de la sociedad de la información. El grado de utilización de este servicio por parte de aquellas empresas que disponen de acceso a Internet es muy similar al que se obtiene para las empresas de mayor tamaño. Al final, el 78,4% de las microempresas con acceso a Internet utilizaba los servicios bancarios que sus entidades financieras les proporcionan desde la red.

Los datos de utilización de Internet para la **formación de los empleados** en las microempresas son muy positivos, en relación a los que se obtienen para las empresas de mayor tamaño, llegando incluso a superar los niveles alcanzados por estas últimas. Es decir, en los últimos años, las microempresas que han incorporado tecnologías e Internet a sus organizaciones han visto las posibilidades que la red ofrece para desarrollar actividades formativas destinadas a sus empleados; así el 40% de las microempresas que disponen de conexión a Internet utiliza esta vía de formación, superior en 7 puntos a la media alcanzada por las empresas con más de 10 empleados.

La interacción **empresa-administración** está muy relacionada con las necesidades/obligaciones de las empresas y con su capacidad de gestión administrativa de las relaciones con la administración. En este punto hay que tener en cuenta la forma en la que las microempresas cumplen con sus obligaciones públicas (impuestos, Seguridad Social, etc.); en la inmensa mayoría de los casos estas funciones las asumen sus gestores y/o asesores en lugar de realizarlas internamente. La interacción con la AAPP es sensiblemente inferior a esta misma función dentro de las empresas de más de 10 empleados, la media en la microempresa está situada en un 36,19% (de las empresas con acceso a Internet) frente a un 61,5% en las empresas de más de 10 empleados.

6. LA INFORMATIZACIÓN EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL

Dentro del proceso de incorporación de las TIC en los procesos de negocio de las empresas, en primer lugar debemos asegurar la eficiencia interna de las empresa, asegurada a través de disponer de las adecuadas soluciones tecnológicas, tanto en términos de infraestructura y conectividad (examinadas en el capítulo anterior) como de recursos humanos (formación y adecuación al puesto) y técnicos (tecnología adecuada a los procesos de negocio). El uso de las TIC ayuda a perfeccionar los procesos internos, en buena parte debido a la automatización eficiente de los mismos, lo que contribuye a la mejora de la productividad y, por lo tanto, a la competitividad del negocio. En este punto se incluye también la mejora de la formación y las relaciones con los empleados.

A partir de entonces podremos crecer asegurando la eficiencia externa de nuestra actividad, mejorando la eficiencia en las relaciones con nuestros clientes y proveedores. La aplicación de las nuevas tecnologías permite también mejorar los procesos externos, en parte debido a la automatización de los mismos pero también a los efectos beneficiosos que tiene el aumento de la conectividad que proporciona Internet. En este sentido se incluyen pues las mejoras de procesos de interacción con clientes, socios, proveedores y otros agentes.

Asegurado su negocio, en un hipotético tercer estadio una empresas estaría en disposición de desarrollar nuevos negocios. En este sentido cabe hablar de nuevas formas de hacer negocios, bien como transformación de formas tradicionales de negocios actuales o bien a través de la reconfiguración de la cadena de valor a través de Internet.

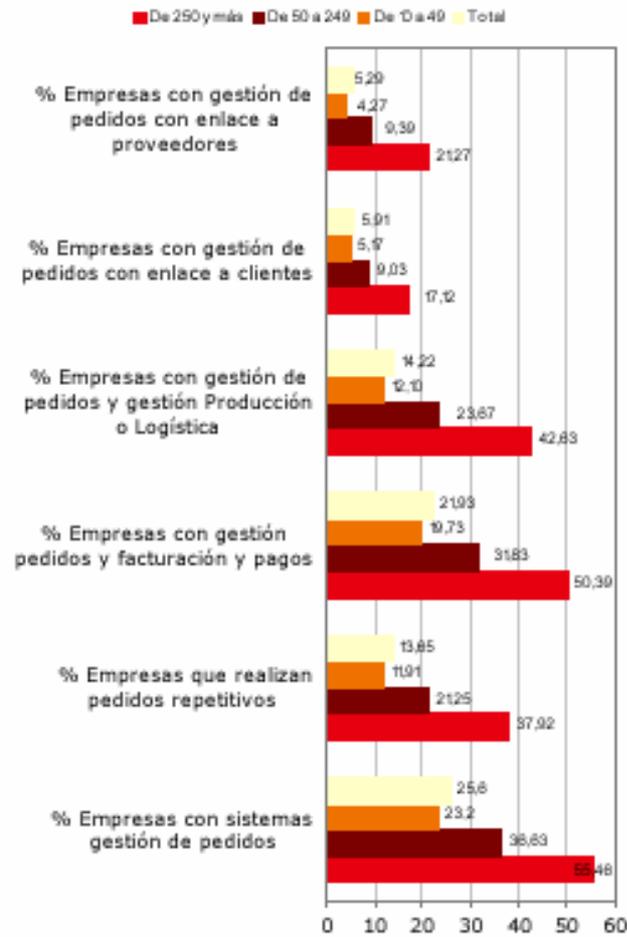
Respecto de las **mejoras referidas a la eficiencia externa**, la mejora de las relaciones se consiguen en gran medida a través de herramientas que facilitan la comunicación entre miembros de una comunidad de interés y si bien es posible mejorar esta relación con mecanismos más avanzados, como con herramientas que facilitan la gestión de

flujos de trabajo, hay que señalar que las empresas dependen de que sus proveedores y/o socios dispongan a su vez de la tecnología para hacerlo.

En este sentido y acudiendo a la información del Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información, respecto de las herramientas para la gestión automática de los pedidos, destacar como aproximadamente una cuarta parte de las empresas (25,6%) disponía en 2005 de sistemas para la gestión de pedidos. Entre las grandes empresas este porcentaje aumentaba de forma significativa, llegando al 55%. El sistema de gestión de pedidos se encuentra en un 85% de los casos enlazado a los sistemas de gestión de facturación y pagos y en un 55% a las herramientas de gestión de producción y logística. Además, más de un 5% de las empresas disponía de sistemas de gestión de pedidos conectados a las aplicaciones de relación con clientes y proveedores (5,91% y 5,21%, respectivamente).

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

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



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

La implantación en las **microempresas** de sistemas informáticos que ayuden a la automatización de procesos es escasa, tomando como base la gestión de pedidos y el uso de aplicaciones integradas con esa gestión (facturación, servicios logísticos, etc.), solamente un 7% tenían incorporadas este tipo de soluciones en su organización. Si ya se consideraba bajo el nivel de implantación en las empresas de más de 10 empleados (del 25,6%), que impedía aprovechar el efecto tractor de este tipo de herramientas como facilitadores de los procesos habituales de las empresas; la situación es mucho más preocupante para el caso de las microempresas. Por otro lado, el uso que se hace de este tipo de sistemas es muy parecido para microempresas y empresas de mayor tamaño, presentando índices de utilización similares.

6.1. Soluciones tecnológicas en los procesos empresariales

Si lo que examinamos es el estado de las soluciones tecnológicas de las empresas, las mismas están orientadas no sólo a satisfacer las necesidades del negocio, sino a incrementar la eficiencia interna y externa de los procesos que soportan.

En este sentido existen diferencias entre las áreas de empresa, existen algunas áreas más propicias a informatizar sus procesos pues el grado de informatización del área no es el mismo. El área de contabilidad es el que más utiliza la informática en todos sus procesos. Según el informe de la Sociedad de la Información en España 2005 del Grupo Telefónica, prácticamente nueve de cada diez empresas que tienen ordenadores tiene informatizada la gestión de esta área.

También es alto el grado de informatización de las áreas de compras y suministros y de comercial y marketing. En ellas existe una dependencia con el tamaño de la empresa aunque los niveles alcanzados no son excesivamente diferentes si se comparan las empresas más grandes con las más pequeñas. Si que hay diferencias más significativas en el resto de áreas. Destacando sobre todo el área de recursos humanos, escasamente informatizada, aunque varía mucho dependiendo del tamaño de empresa como consecuencia de la necesidad de utilizar recursos informáticos para gestionar grandes plantillas.

Si lo que examinamos son Pymes avanzadas, el citado estudio afirmaba respecto de aquellas Pymes exportadoras que estas encontraban en las TIC una clara herramienta para la mejora de sus procesos de negocio. Según un informe de Telefónica en colaboración con el ICEX, este grupo de empresas cuenta con unos niveles de uso de las TIC superiores a la media de la Pyme española (encuesta a Pymes exportadoras españolas adscritas al Programa PIPE -Plan de Iniciación a la Promoción Exterior-).

Entre estas empresas, también son las áreas de contabilidad y tesorería las que cuentan con un mayor grado de informatización de entre todas las áreas de las empresas analizadas. Un 49% de las empresas del colectivo analizado tendrían totalmente informatizada la gestión de estas áreas, mientras que el 29% afirmaba que las tienen

informatizadas en su mayor parte. En general el 84% de las empresas presentaba una informatización mayor al 50% de la actividad de estas áreas.

Las áreas comerciales y de ventas, marketing y servicio al cliente también presenta un índice elevado en este sentido. El 24% del colectivo afirmaba tenerlas informatizadas totalmente, mientras que el 32% lo hacía en su mayor parte. Con estadísticas similares se encontrarían las áreas de planificación y control de gestión y de producción. En la última posición aparecía el área de Recursos Humanos donde el 32% afirmaba no tener informatizada su actividad. Solamente en el caso de las empresas de tamaño mediano este valor se reduce significativamente. En el grupo de empresas de menor tamaño, con menos de 10 empleados, el porcentaje de quienes no tienen informatizados los procesos de producción es notablemente mayor que en el resto.

***Estado de informatización de la gestión empresarial en Pymes exportadoras
(porcentaje de empresas)***



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

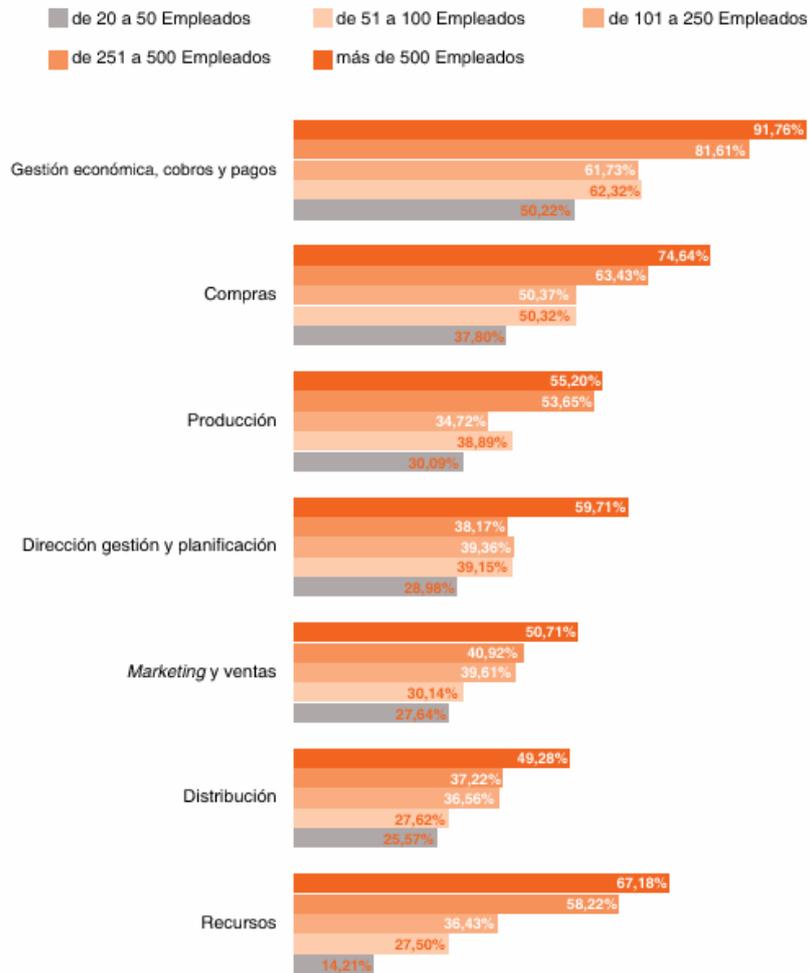
Según el informe de eEspaña 2006 de la Fundación Auna, en el año 2005 los procesos más intensamente informatizados en la empresa española fueron los relacionados con el área de gestión económica, cobros y pagos. Cerca del 55% de las empresas encuestadas realizan un uso intensivo de las TIC en dicho área.

Este resultado se explica por la amplia disponibilidad de herramientas financieras y contables en el mercado, su bajo coste relativo de implantación y propiedad, el nivel de formación medio-alto de los trabajadores adscritos a finanzas y cobros, que les permite adoptar estas tecnologías con mayor facilidad y, finalmente, por las rápidas mejoras de eficiencia y el retorno de la inversión que se obtiene de dichas herramientas.

El área de compras se encuentra también altamente informatizada en un elevado porcentaje de las empresas de la muestra (43,4%). La alta penetración de las TIC en el área de compras se explica por la fuerte interrelación que existe con el área económica financiera, hasta tal punto que en muchas ocasiones dependen de un único departamento o un único responsable.

Por otro lado, las empresas de mayor tamaño cuentan con procesos más intensamente informatizados, si bien dentro de éstos, son los relacionados con la gestión de marketing y ventas y la distribución son los que tienen niveles de informatización más reducidos. Los resultados no son todo lo positivos que cabría esperar, dado que generalmente las TIC tienen un notable impacto sobre la productividad y la competitividad en los procesos de negocio clave de una empresa, que son normalmente los relacionados con la producción, marketing y ventas o distribución, que son precisamente los que tienen un nivel de informatización más reducido en nuestro país.

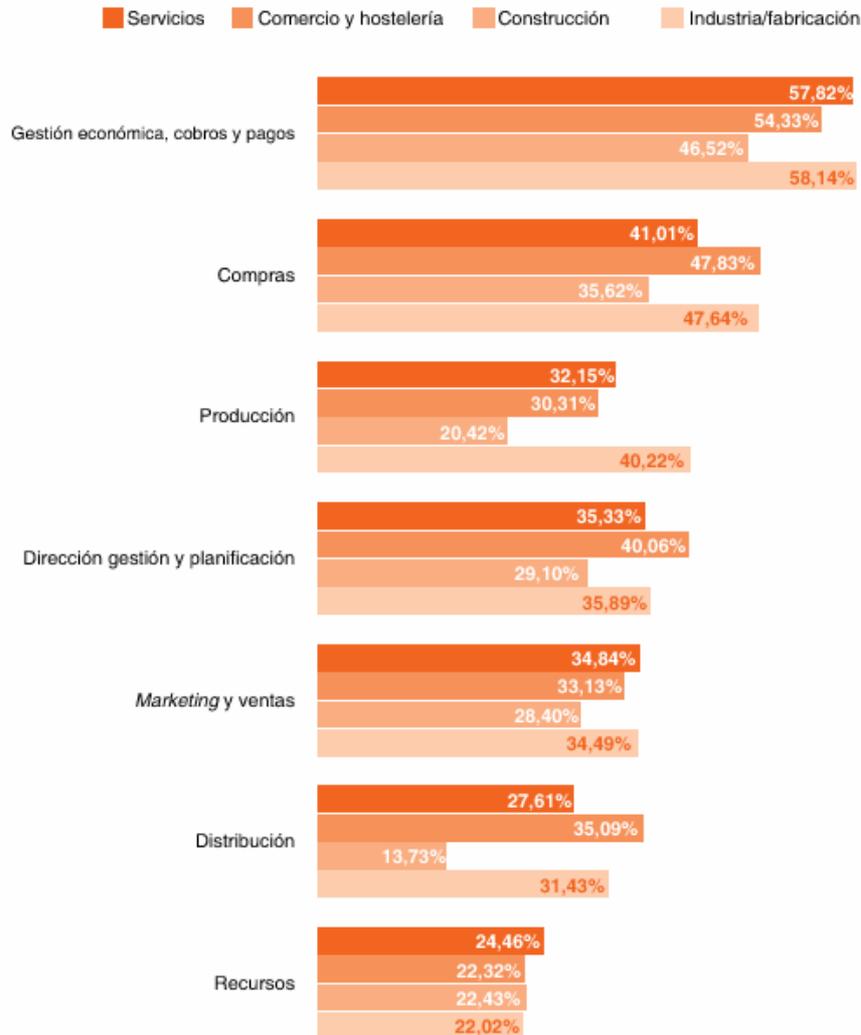
**Grado de informatización de las áreas funcionales de las empresas
según tamaño (porcentaje)**



Fuente: eEspaña 2006

Según sectores los resultados indican que las empresas industriales son las más intensamente informatizadas, si bien sin diferencias notables con respecto a los sectores de Servicios, Comercio y Hostelería, y las del sector de la Construcción las que menos. Para las cuatro agrupaciones sectoriales analizadas, las áreas con mayor uso de las TIC son el área económica financiera y el área de compras, mientras que el área menos avanzada es la de recursos humanos, salvo en el caso de la Construcción, donde tanto marketing y ventas como distribución presentan niveles de informatización más bajos que recursos humanos.

Grado de informatización de las áreas funcionales de las empresas según sectores (porcentaje)



Fuente: eEspaña 2006

Según datos de IDC, en el año 2005 el gasto de las empresas españolas en TIC fue destinado principalmente a la adquisición de hardware, experimentando además un fuerte crecimiento en relación con el año anterior. En segundo lugar se situó el gasto en servicios relacionados con las TIC con más de 5.000 millones de euros. Finalmente, el conjunto de las empresas españolas invierte menos de 2.000 millones de euros en software. En cualquier caso, todos estos epígrafes han registrado incrementos, de especial importancia en el caso del hardware.

Dentro de los tres conceptos de gasto en TIC, el que tiene un mayor efecto sobre el funcionamiento, la productividad y la eficiencia de una empresa suele ser el software, ya que su implantación suele requerir una redefinición de los procesos.

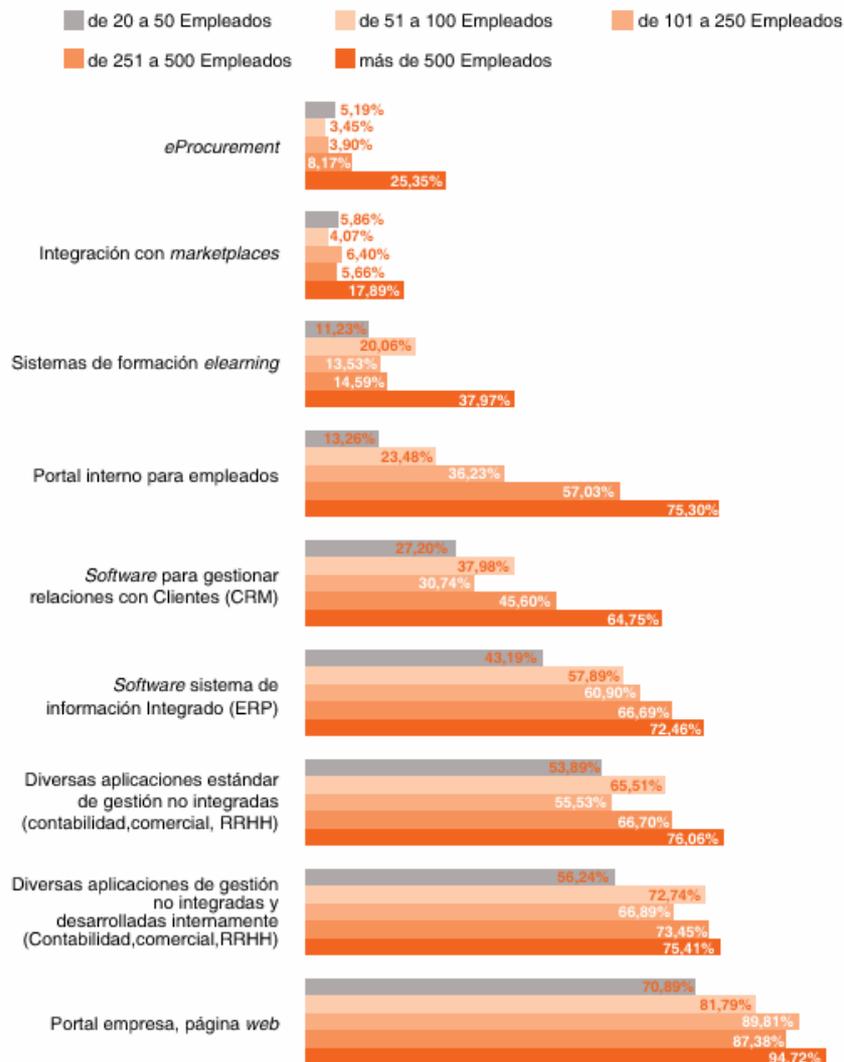
Analizando los resultados de la encuesta realizada, el software de ofimática es el más difundido entre las empresas españolas. De hecho, más del 90% de las empresas emplean este tipo de aplicaciones. En segundo lugar se sitúan las soluciones relacionadas con el diseño y gestión del portal o página web, presente en un 76% de las empresas analizadas.

Con respecto a las herramientas de gestión, las empresas españolas suelen contar con soluciones no integradas, generalmente desarrolladas por la propia empresa. La penetración de los sistemas ERP (Sistemas de Planificación de Recursos, en sus siglas en inglés) se sitúa en el entorno de la mitad de las empresas encuestadas. Al igual que en el caso de tecnología para portales web, se debe indicar que los sistemas ERP están viviendo un fuerte crecimiento en los últimos años en España, ya que desde 2002 hasta 2005 el porcentaje de empresas con estos sistemas ha pasado del 38,6% al 49,5%.

Esta tendencia, junto a la paulatina reducción del número de empresas con herramientas de gestión propias, indica la existencia de un proceso de sustitución de soluciones de gestión no integradas por los ERP, que por lo general son más fácilmente integrables con otras aplicaciones y sistemas. Los programas para la gestión de la relación con los clientes sólo son empleados por un tercio de las empresas españolas con más de 20 empleados. Además, existe una escasa utilización de sistemas de eProcurement o de integración en marketplaces.

Este último dato contrasta con la alta penetración de los sistemas de información en el área de compras, por lo que es probable que las empresas españolas utilicen soluciones informáticas de compras menos sofisticadas como por ejemplo aplicaciones de compras desarrolladas por la propia empresa o los módulos de compras de los sistemas ERP. Existen diferencias significativas en el grado de implantación de las soluciones TIC en función del tamaño de la empresa.

Grado de difusión de las distintas Tecnologías de la Información en la empresa según tamaño (porcentaje)

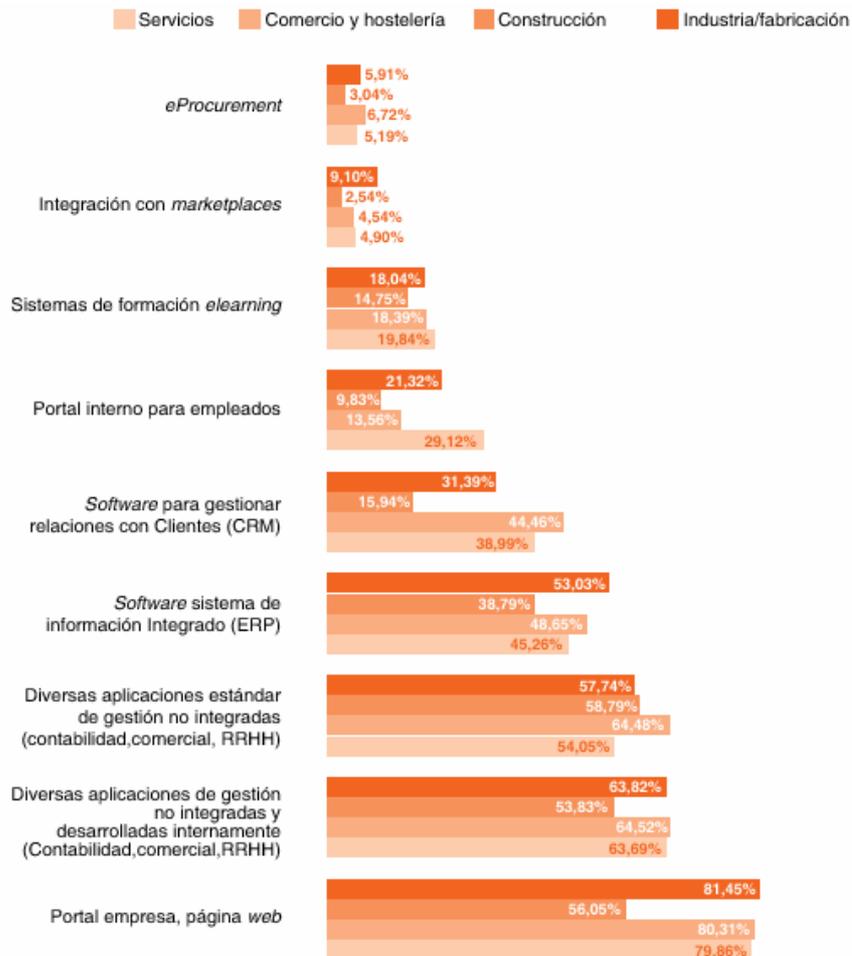


Fuente: eEspaña 2006

La tasa de penetración de las distintas herramientas de gestión analizadas suele ser mucho mayor en el segmento de empresas de más de 500 empleados. Dentro de esta consideración general, se debe destacar que existen diferencias marcadas para las soluciones ERP, CRM, eLearning y eProcurement, proporcionalmente mucho más difundidas entre las grandes empresas. Este mayor uso probablemente se deba a que las soluciones anteriores se caracterizan por un alto coste de implantación y de propiedad.

Especialmente revelador del bajo grado de desarrollo de las TIC en las empresas españolas más pequeñas es el bajo porcentaje de empresas de entre 20 y 50 empleados que cuentan con un ERP. Estas empresas prefieren optar por el momento por soluciones no integradas, que son más económicas, aunque suelen prestar una menor funcionalidad. Por sectores, el de la Construcción destaca por realizar un menor uso de las tecnologías para la gestión de la cadena de suministro, de los portales internos de empleados, de las soluciones ERP y sobre todo de los portales web corporativos. De hecho, con relación a la existencia de páginas web este sector se encuentra muy alejado de los otros.

Grado de difusión de las distintas Tecnologías de la Información en la empresa según sector (porcentaje)

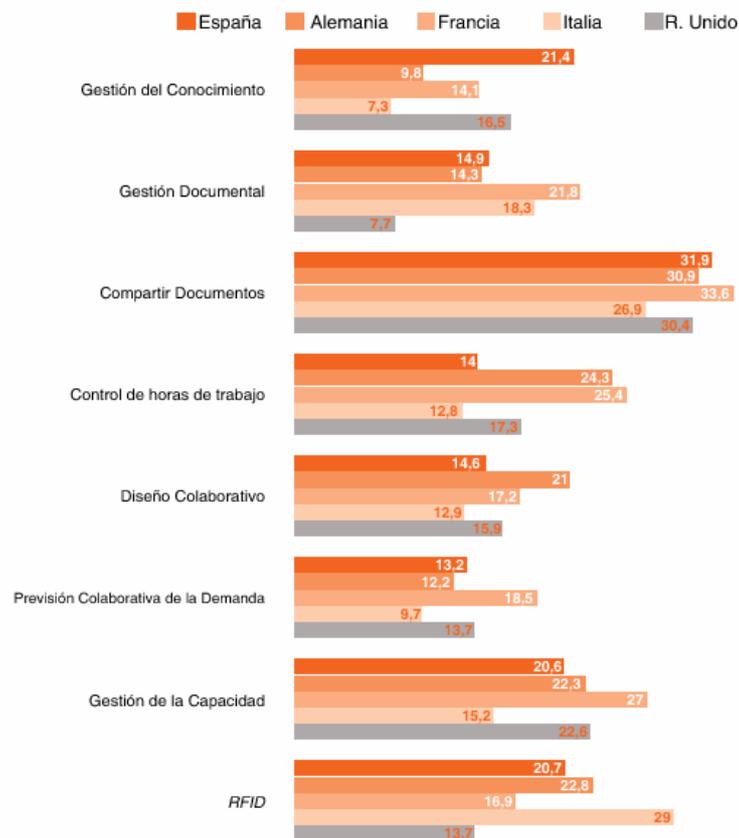


Fuente: eEspaña 2006

Si bien dentro de niveles de uso pequeños, o en el mejor de los casos no muy altos, las empresas industriales destacan sobre el resto de los sectores en la implantación de soluciones de marketplaces y ERP. Por su parte las empresas del sector Servicios destacan en el grado de implantación de los portales para empleados, mientras que las empresas del sector de Comercio y Hostelería son las que más emplean aplicaciones de gestión no integradas y no desarrolladas por la propia empresa. En este último caso, se suele tratar de herramientas de contabilidad o de gestión del punto de venta.

Además de las analizadas existen otras herramientas informáticas más sofisticadas que actualmente tienen un menor grado de penetración en el tejido industrial español, pero que en un futuro pueden tener un importante impacto sobre la productividad de nuestras empresas. Comparando la situación de las empresas españolas con nuestro entorno destaca el alto nivel de implantación de soluciones relacionadas con la gestión del conocimiento y con el intercambio de documentos.

Comparación de las Tecnologías de la Información más avanzadas según países



Fuente: eBusiness Watch 2005

España se encuentra más retrasada en el uso de herramientas para el control de tiempos y en programas de diseño colaborativo. La novedad de estas tecnologías queda demostrada por el hecho de que en los países analizados sólo el intercambio de documentos tiene una tasa de penetración superior al 30% de las empresas. Otra de las tecnologías con un mayor crecimiento en 2005 son las soluciones de business intelligence, que permiten realizar análisis complejos y de valor añadido sobre los datos de los que dispone una empresa.

De acuerdo a la consultora IDC, la mayoría de estas herramientas se aplicaron en España en los procesos relacionados con el área de gestión del servicio al cliente (CSM, 42%), frente al 30% del área de finanzas y al 28% de la gestión de la relación con el cliente CRM. Al igual que en el Sector Público español, las empresas españolas se encuentran retrasadas en relación con los países del entorno en lo que se refiere a la implantación de Navegadores, Bases de Datos y Sistemas Operativos de código abierto. Con respecto a las herramientas open source, el 14,6% de las empresas españolas emplea Sistemas Operativos de código abierto, el 11% Bases de Datos, y el 10,9% Navegadores.

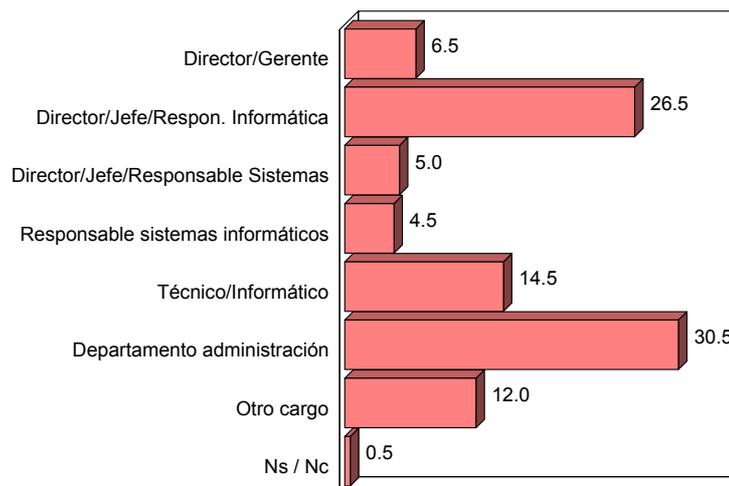
7. LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS EN LAS PYMES. ANÁLISIS DEL DISCURSO EMPRESARIAL

Toda vez que hemos delimitado la situación de nuestras empresas y analizado como operan las distintas soluciones tecnológicas en las áreas e empresa, interesa conocer de manera directa la impresión de las Pymes como actores principales.

Para ello se ha elaborado una encuesta específica a 200 Pymes mayores de 20 trabajadores, ubicadas en territorio nacional, pertenecientes a 24 actividades económicas, seleccionadas por la Fundación EOI en función de su representatividad dentro del tejido empresarial en España.

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) entre el 10 de octubre y el 3 de noviembre de 2006. El contacto seleccionado preferentemente ha sido la persona responsable de sistemas, informática o telecomunicaciones, o en su defecto, los responsables de gestión de la misma.

Interlocutores entrevistados



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Los sectores elegidos se recogen en el cuadro siguiente:

SECTOR	ACTIVIDAD (CNAE)
SECTOR INDUSTRIAL	15 Industria de productos alimenticios y bebidas
	17 Industria textil
	20 Industria de madera y corcho, excepto muebles; cestería y espartería
	22 Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
	24 Industria química
	25 Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
	28 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
	29 Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico
	36 Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
	45 Construcción
SECTOR CONSTRUCCIÓN	
SECTOR SERVICIOS	50 Venta, mantenimiento y reparación vehículos a motor, motocicletas y ciclomotores
	51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto vehículos motor y motocicletas.
	52 Comercio al por menor, excepto comercio vehículos a motor
	55 Hostelería
	60 Transporte terrestre; transporte por tuberías
	63 Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias viajes
	65 Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones
	70 Actividades inmobiliarias
	71 Alquiler maquinaria y equipo sin operario, efectos personales y enseres domésticos
	74 Otras actividades empresariales
	80 Educación
	85 Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social
	92 Actividades recreativas, culturales y deportivas

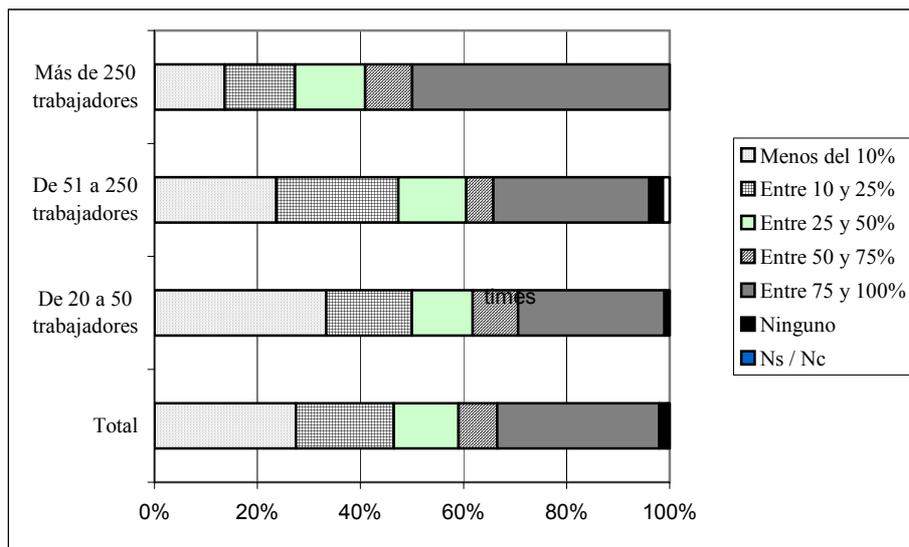
Seguidamente se recogen los principales resultados obtenidos de esta etapa del estudio, una vez analizados y clasificados.

7.1. Empleo de las infraestructuras tecnológicas

En este primer apartado se analiza el grado de empleo de las infraestructuras tecnológicas en las empresas. Estas infraestructuras (PC's, portátiles, internet...) constituyen elementos necesarios para la actividad empresarial y soporte necesario para el empleo de las aplicaciones empresariales. Son por tanto la base necesaria desde la cual podremos determinar el empleo de las soluciones tecnológicas en las áreas empresariales.

Analizando el acceso de los trabajadores a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las empresas, en primer lugar destacar como está comúnmente extendido el **uso del ordenador**. Apenas el 1% de la encuestadas afirma que ninguno de sus trabajadores disponga de acceso a ordenador en su puesto de trabajo, mientras que un 32% dice que más de tres cuatas partes dispone de ordenador, la mitad en las empresas de más de 250 trabajadores. Según sectores económicos destaca como una tercera parte de las empresas de construcción dice que menos del 10 de sus trabajadores dispone de ordenador, frente a un 43% de las empresas de servicios que afirma que más del 75% de sus empleados dispone de ordenador personal.

*Acceso a las TIC por parte de los trabajadores:
Empleo del PC según tamaño de empresa*

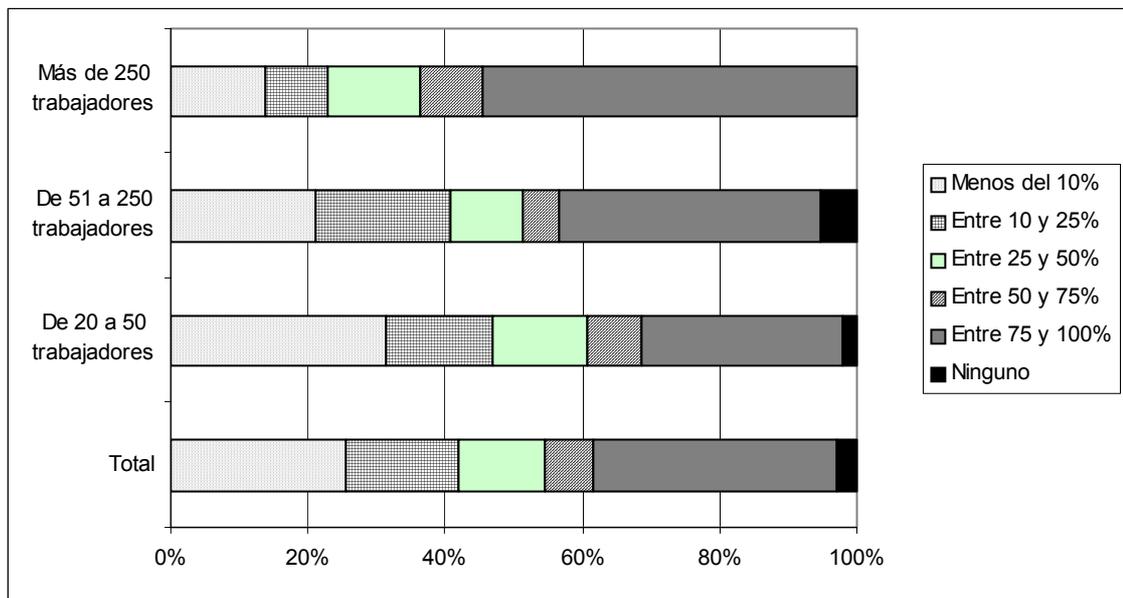


Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Si se trata de **ordenadores personales conectados en red** la cosa cambia. Si es cierto que el 36% dice que más de tres cuatas partes tiene este tipo de equipos, también es cierto que el 26% afirma que no alcanza al 10% los trabajadores que se encuentran en esta situación. Aunque es claro que a medida que aumenta el número de trabajadores aumenta el porcentaje de empleados con acceso a ordenadores en red, el 55% de la muestra de más de 250 empleados afirma que más de tres cuatas partes de sus empleados se encuentran en esta situación.

Según sector de producción, es el sector servicios donde más se emplea, el 46% de las empresas de servicios afirma que más del 75% de sus empleados dispone de equipos en red, únicamente en el 14% de las empresas industriales disponen más de tres cuartas partes de sus empleados de equipos en red.

***Acceso a las TIC por parte de los trabajadores:
Empleo del PC en red según tamaño de empresa***



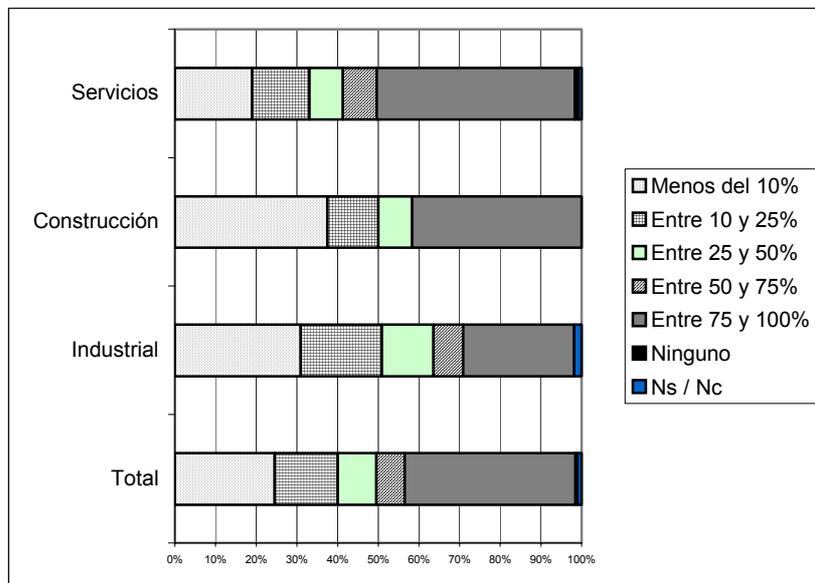
Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Cuando se analiza el uso de **ordenadores portátiles**, cada vez más extendidos, en las empresas no gozan de suficiente presencia. El 23% de las encuestadas afirma que ninguno de sus empleados dispone de estos equipos y el 53% afirma que no alcanza el 10% de los empleados que dispone de portátil. Las empresas con menos empleados afirman disponer de menos porcentaje de empleados con acceso a este tipo de equipos, mientras que en las que superan los 250 empleados, las que más lo emplean, sólo el 8% afirma que más de la mitad de sus trabajadores dispone de portátil.

En cuanto al **acceso a Internet** en los puestos de trabajadores, esta es una herramienta valiosa y generalizada, como lo demuestra que no llegue al 1% las encuestadas que

afirmen que ninguno de sus trabajadores disponga de esta herramienta y que el 42% diga que más de tres cuartas partes de los empleados dispongan de acceso. Son las empresas con más trabajadores las que más posibilitan el acceso a Internet por parte de sus empleados, si bien el resultado es bastante parecido. En función del sector económico si aparecen muestras notables, en casi la mitad de las empresas de servicios, más de tres cuartas partes de sus empleados dispone de acceso a Internet en su puesto, frente al sector Industrial o la Construcción, donde el 31% y el 37% respectivamente afirman que menos del 10% de sus trabajadores cuentan con acceso a Internet.

***Acceso a las TIC por parte de los trabajadores:
Acceso a Internet según sectores***



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

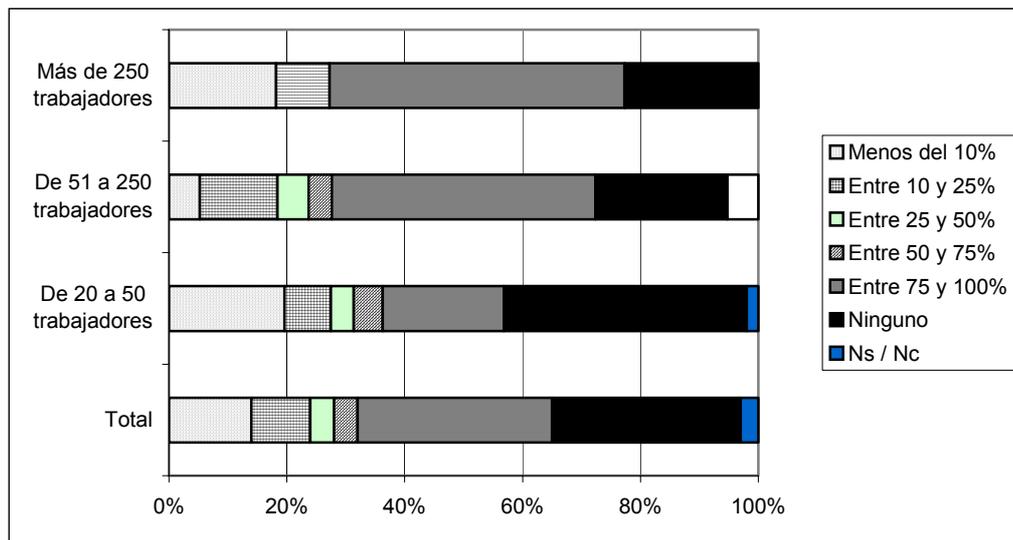
Si lo que examinamos es el **acceso a Internet a través de banda ancha**, cada día más comúnmente extendida, vemos que estas tecnologías están más extendidas a medida que crece el tamaño de las empresas, aunque por regla general si gozan de suficiente grado de implantación. No en vano el 43% de las encuestadas dice que más del 75% de sus empleados goza de acceso a Internet a través de tecnologías de banda ancha (ADSL, cable), porcentaje que llega al 55% entre las de más de 250 empleados. Llama la atención como si el 51% de las empresas de Servicios afirmen que más de tres

cuartas partes de sus trabajadores disponen de este tipo de acceso a Internet en sus puestos, en este porcentaje de trabajadores, sólo se encuentran una tercera parte de las empresas de construcción o el 30% de las de Industria.

Otra tecnología cada día más extendida y común en los puestos de trabajo es **Intranet** entendida como Internet corporativa. Una tercera parte de los trabajadores de las encuestadas afirma no disponer de esta solución en sus puestos y otra tercera parte dice que más del 75% dispone de este acceso. Lógicamente al tratarse de una herramienta colaborativa está más extendida en las empresas con más trabajadores, como lo demuestra que la mitad de las encuestadas de más de 250 trabajadores afirma que más de tres cuartas partes de sus trabajadores disponen de estas herramientas. Es en las empresas de servicios donde más desarrollo parece tener el empleo de intranets en los puestos de trabajadores, mientras que en la Construcción es donde menos se utilizan, el 46% de los trabajadores de la construcción no dispone de acceso a Intranet.

Acceso a las TIC por parte de los trabajadores:

Acceso a Intranet según tamaño de empresa



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Otra tecnología cada día más extendida en los puestos de trabajo es el empleo de **redes inalámbricas** en los puestos. La mitad de las encuestadas afirma que ninguno de sus puestos dispone de esta solución y una cuarta parte afirma que no llega al 10% los puestos que disponen de redes inalámbricas. Sube, sólo ligeramente, el uso entre las empresas de más trabajadores. En las empresas de servicios es donde más se utilizan estas tecnologías, en el 14% de las encuestadas de este sector más de la mitad de sus empleados dispondría de este acceso, por un 8% en las empresas industriales.

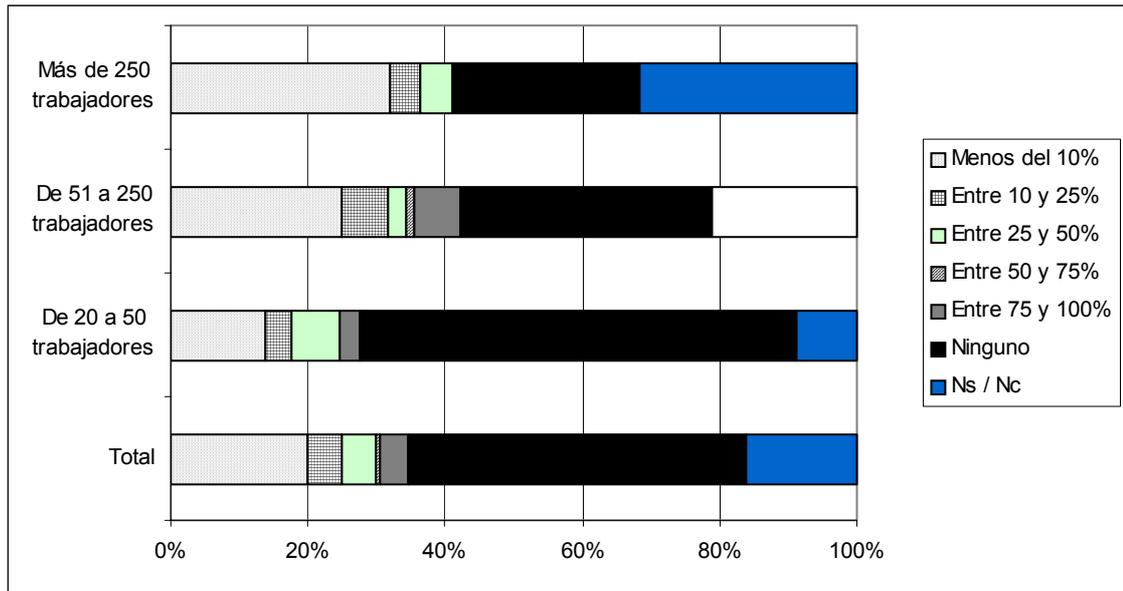
Cada día es más fundamental la **utilización del correo electrónico** como una herramienta de gestión empresarial. En este sentido llama la atención que apenas el 4% afirmen que ninguno de sus empleados disponga de correo electrónico y el 41% más de tres cuartas partes afirman que dispongan más de tres cuartas partes de sus empleados de esta herramienta. A medida que crece el número de empleados aumenta el porcentaje de empleados con acceso a correo electrónico personal. En función del sector, son las empresas de servicios las que más acuden a estas herramientas, el 53% de las mismas afirman que más de la mitad de sus trabajadores las utilizan, mientras que sólo el 29% de las empresas de la industria afirma que más de sus empleados dispongan de ello.

Otra tecnología cada día más importante es el **teléfono móvil de empresa**, en este sentido la tercera parte de las encuestadas afirma que no alcanza al 10% de sus trabajadores los que disponen de móvil, siendo las empresas con menos empleados las que mas uso hacen de esta herramienta según trabajadores. Es en el sector de la construcción donde, por su movilidad en el puesto, más se acude al uso del móvil, una quinta parte de las encuestadas del sector de la construcción afirma que más de tres cuartas partes de sus trabajadores disponen de esta herramienta.

En cuanto al uso de **soluciones de movility** tipo Palm que posibilitan la conexión fuera del centro de trabajo, cada día está más extendida pero lejos de generalizarse. La mitad de las encuestadas afirma que ninguno de sus trabajadores las emplearía y una quinta parte dice que no alcanza al 10%. El uso está más extendido entre las empresas que cuentan con más empleados.

Según sector no aparece una variación significativa, subiendo ligeramente el uso entre las empresas de servicios, un 11% de estas afirma que más de una cuarta parte de sus empleados dispone de esta solución en su trabajo.

***Acceso a las TIC por parte de los trabajadores:
Empleo de soluciones de movility según tamaño de empresa***



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

7.2. Empleo de Internet con terceros

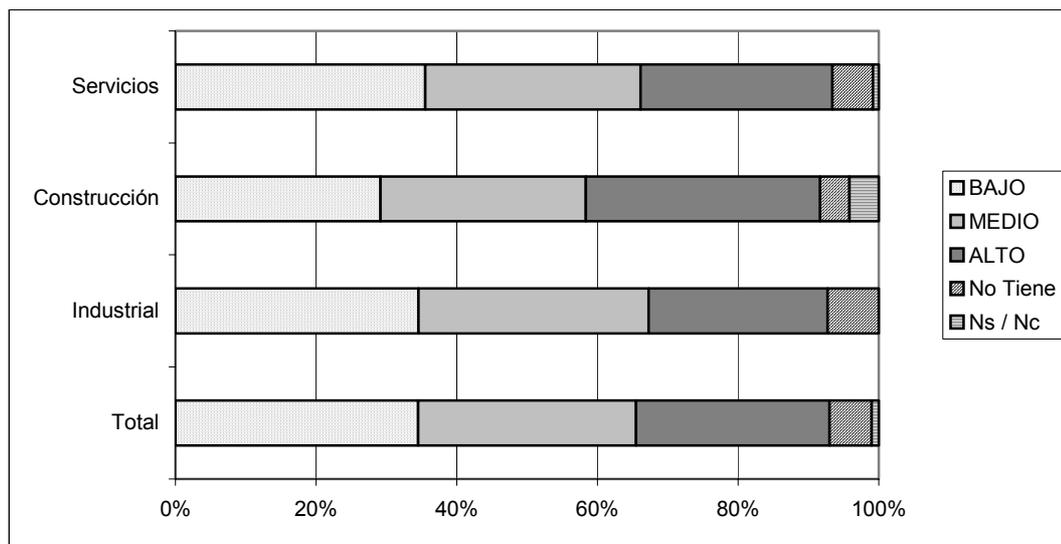
Por otra parte Internet ya hemos visto que es una herramienta muy común por parte de las empresas y sus trabajadores. En este apartado analizamos el grado de uso de diferentes aspectos que puede tener Intente en la relación entre empresas.

Internet cada día es más usual en el trabajo, no en vano el 42% de las encuestadas afirmaba que más de tres cuartas partes de sus empleados lo usan en su puesto.

Si lo que examinamos es el tipo de uso de Internet en las encuestadas, la **descarga de catálogos y productos** desde Internet tiene un uso medio, una tercera parte de las encuestadas así lo afirma, sin que esta tendencia parezca variar en función del número

de trabajadores de las empresas. Llama la atención como es el sector de la construcción el que más porcentaje de empresas afirma hacer un uso alto en la descarga de contenidos, el 38% así se pronuncia.

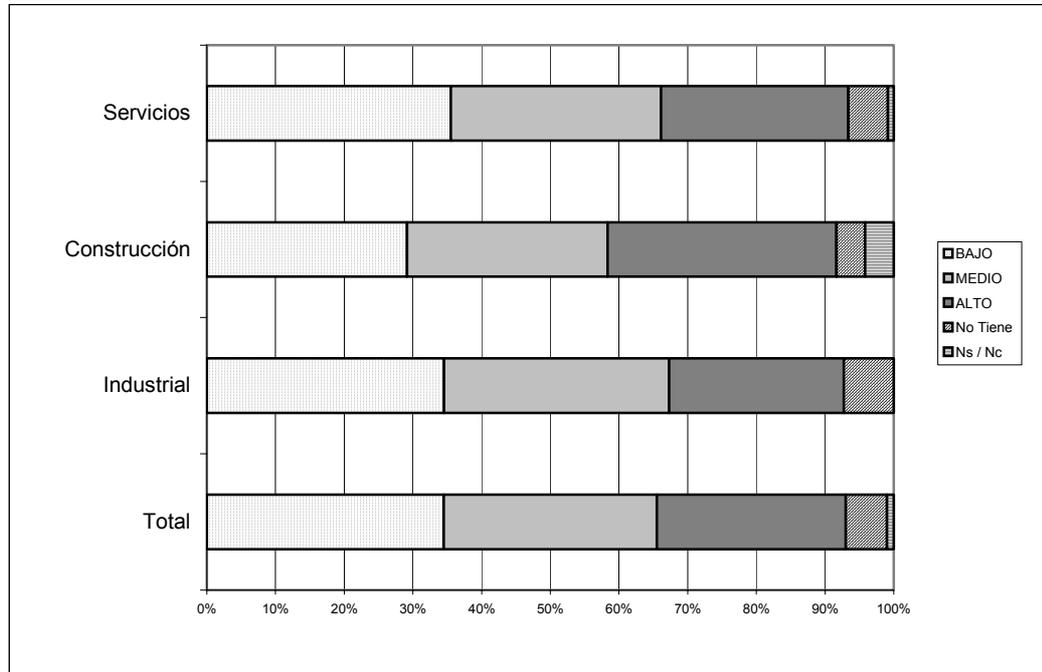
**Tipología de uso de Internet:
Descarga de información según sectores**



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En cuanto al **uso de Internet en las empresas para interactuar con los clientes**, sea para comercializar productos o servicios, o sea para atender pedidos o reclamaciones, la respuesta está muy dividida, el 34% dice que el uso en este sentido es bajo y el 27% alto. En función del número de trabajadores de las empresas aumenta la tendencia en este uso, el 45% de las de más de 250 empleados posiciona este uso como medio en su empresa. Sin existir grandes diferencias, es nuevamente el sector de la construcción el que parece más proclive a interactuar con clientes a través de Internet.

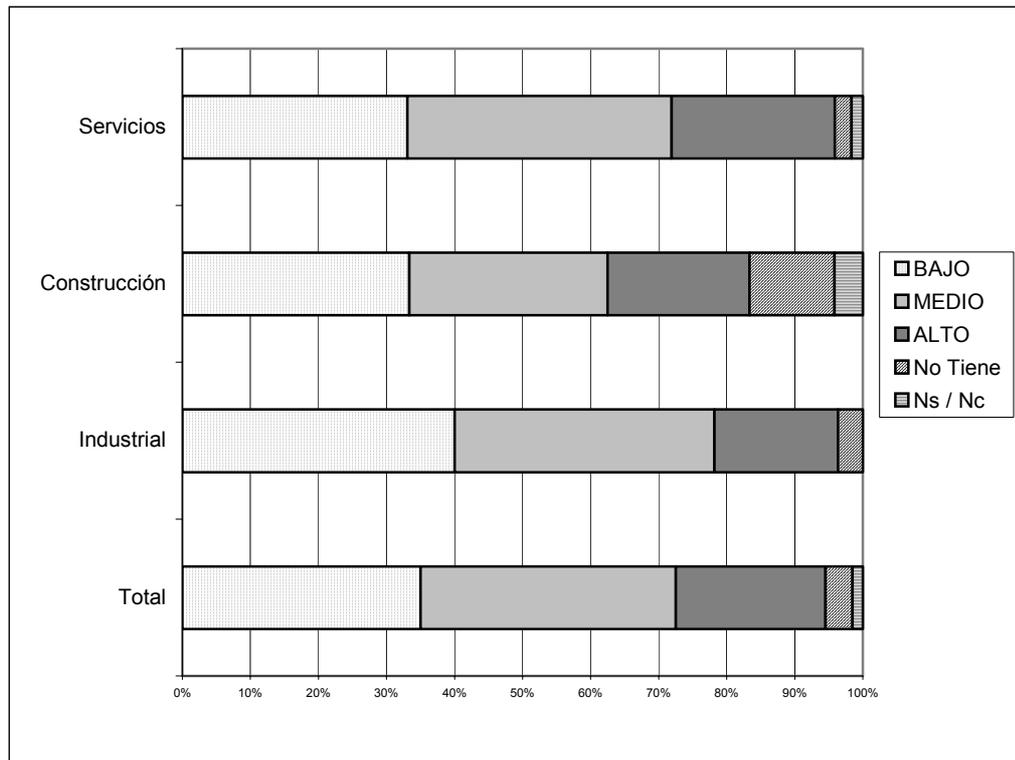
**Tipología de uso de Internet:
Interacción con clientes según sectores**



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En cuanto al **uso de Internet en las empresas para gestionar proveedores**, la tendencia es que el uso sea medio o bajo, así lo afirma más del 70% de las encuestadas, siendo las empresas medianas, entre 50 y 250 trabajadores las que más parecen valorar Internet en su uso con esta finalidad. Negativamente destaca el sector industrial como el menos proclive a realizar gestiones con proveedores vía Internet, el 40% afirma que el uso es bajo.

**Tipología de uso de Internet:
Gestión de proveedores según sectores**



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

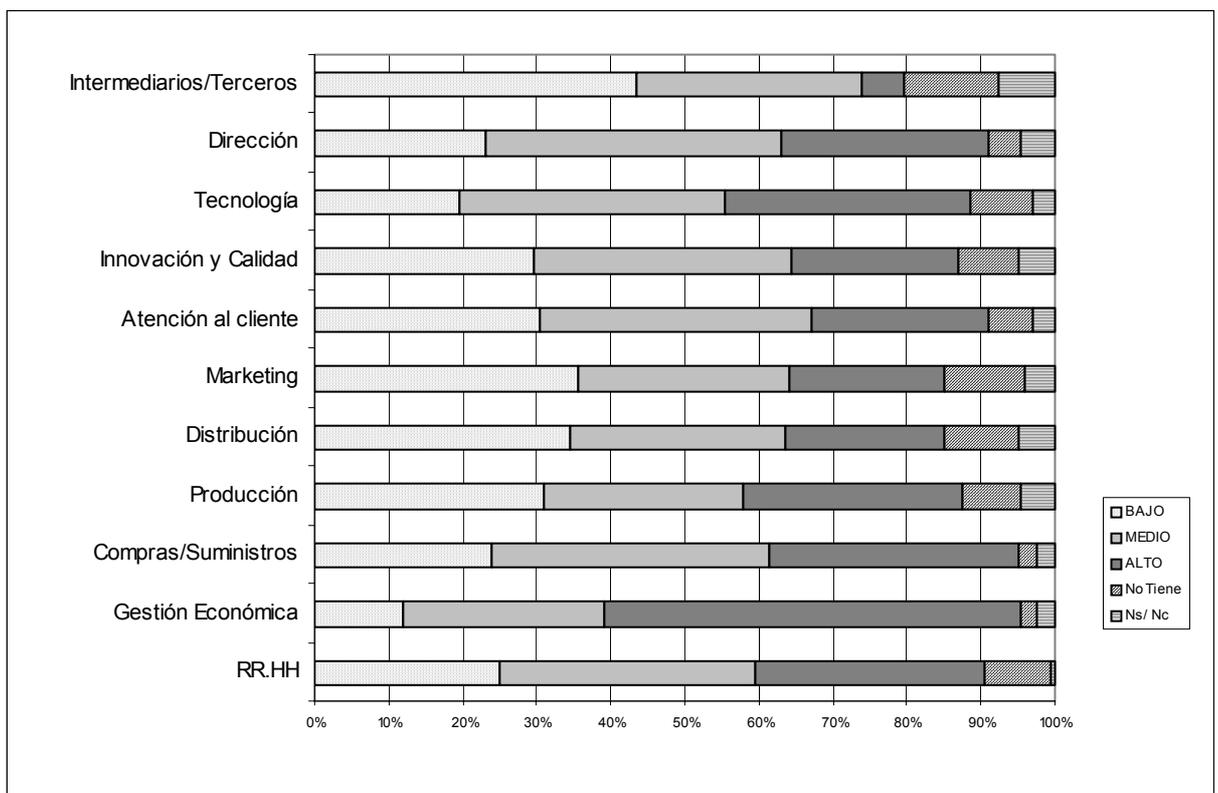
Finalmente si examinamos el uso de **Internet para realizar gestiones de Recursos Humanos**, la conclusión es que el empleo de esta herramienta aquí es bajo, el 37% así lo afirma y el 11% ni dispone de esta funcionalidad. Únicamente crece algo más en las empresas con más trabajadores, donde la respuesta mayoritaria, el 36% es que el uso es medio. El Sector servicios parece el más proclive a emplear Internet para las gestiones de Recursos Humanos, el 54% de las encuestadas afirma que el uso es medio o alto.

7.3. Utilización de las TIC por áreas empresariales

Asociado a la tipología de herramientas empresariales al servicio de las empresas, figura la intensidad de uso que se realiza en las diferentes áreas empresariales de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Analizando como ven las

encuestadas el estado de utilización de las TIC en las diferentes áreas empresariales, destaca el mayor grado de utilización de las TIC en las áreas económicas, Cobros y Pagos (Contabilidad, Tesorería), el 57% de las empresas dice hacer un uso alto de las mismas, así como en el área de Compras y Suministros, donde el 70% afirma que el uso es medio o alto. Por el contrario sorprende el bajo uso que se afirma realizar en un área como el de comercialización y marketing.

Utilización de las TIC según áreas de empresa



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En este sentido y en el área de **Recursos Humanos**, la respuesta, aún dividida, muestra una mayor proporción en afirmar que el uso es medio, así lo afirma el 35% de las encuestadas. Llama la atención el acusado empleo de las TIC en el área de Recursos Humanos en aquellas empresas de más de 250 empleados, el 41% dice hacer un uso medio de ellas y el 54% alto. Según sectores económicos es el sector de la construcción el que más uso de las TIC hace en esta área.

En el caso del área de **Gestión Económica, Cobros y Pagos** (Contabilidad, Tesorería), el uso de las TIC es más intensivo, el 57% de las empresas dice hacer un uso alto de las mismas y apenas el 12% afirma sea bajo, creciendo el uso a medida que crece el tamaño de la empresa. Construcción y Servicios son las áreas que más acuden a las TIC en el área de Gestión Económica.

En el área de **Compras y Suministros**, la respuesta aparece más dividida pero podemos concluir que el uso es medio alto, no en vano el 70% afirma que el uso es medio o alto. De igual forma el tamaño de la empresa medido en número de trabajadores es un factor muy condicionante, subiendo el uso entre las empresas con más trabajadores. También Construcción y Servicios son los servicios que más acuden a este empleo.

En cuanto al uso de las TIC en el **área de Producción** de las empresas, es significativo pero no tan acusado como en los casos anteriores, presentando la respuesta más división, el 30% afirma que el uso es alto y el 31% que es bajo. Destaca como entre las empresas con más trabajadores, el porcentaje de uso en esta área alcanza el 45%. Según sectores económicos destaca el menor uso en el área de producción de las empresas constructoras.

En el **área de Distribución**, el empleo de las TIC es menor aún. Un 35% cree que es bajo, destacando las grandes diferencias en función del tamaño de las empresas, el 41% de aquellas con más de 250 empleados consideran que el uso es alto. Es el sector de la construcción el que presenta un menor empleo en esta área de las TIC.

Respecto del empleo en el **área comercial o de marketing**, la respuesta mayoritaria es que el uso es medio o bajo, un 65% de las empresas encuestadas opinan en este sentido, destacando sobremanera como a medida que sube el número de empleados sube la utilización de las TIC. En cuanto a la situación por sectores, la respuesta aparece muy dividida, salvo en la Construcción, donde sólo el 12% cree que el uso es alto.

Respecto del empleo de las TIC en **Atención al Cliente**, aparentemente se espera un mayor uso en esta área de las TIC, pero sorprende que para el 30% el uso sea bajo y sólo el 24% lo considere alto. Sube ligeramente el empleo según aumenta el número de trabajadores. Aparecen diferencias significativas cuando se trata del sector económico, destacando el mayor uso en el sector servicios, donde el 30% cree que el uso es alto.

Respecto del empleo de las TIC en el área de **Innovación y Calidad**, y la respuesta mayoritaria es que el uso es medio, un 35% es de esta opinión, siendo las mayores empresas las que más acuden a estas herramientas TIC. Destaca el mayor empleo en el sector servicios.

En cuanto al empleo en el **área de Tecnologías y Sistemas** de las TIC, sorprende llamativamente que una quinta parte de las encuestadas afirma que el empleo es bajo. Lógicamente son las empresas de más empleados las que más acuden a las TIC en esta área, el 54% de las empresas de más de 250 empleados afirma hacer un uso de las TIC en el área de Tecnologías y Sistemas.

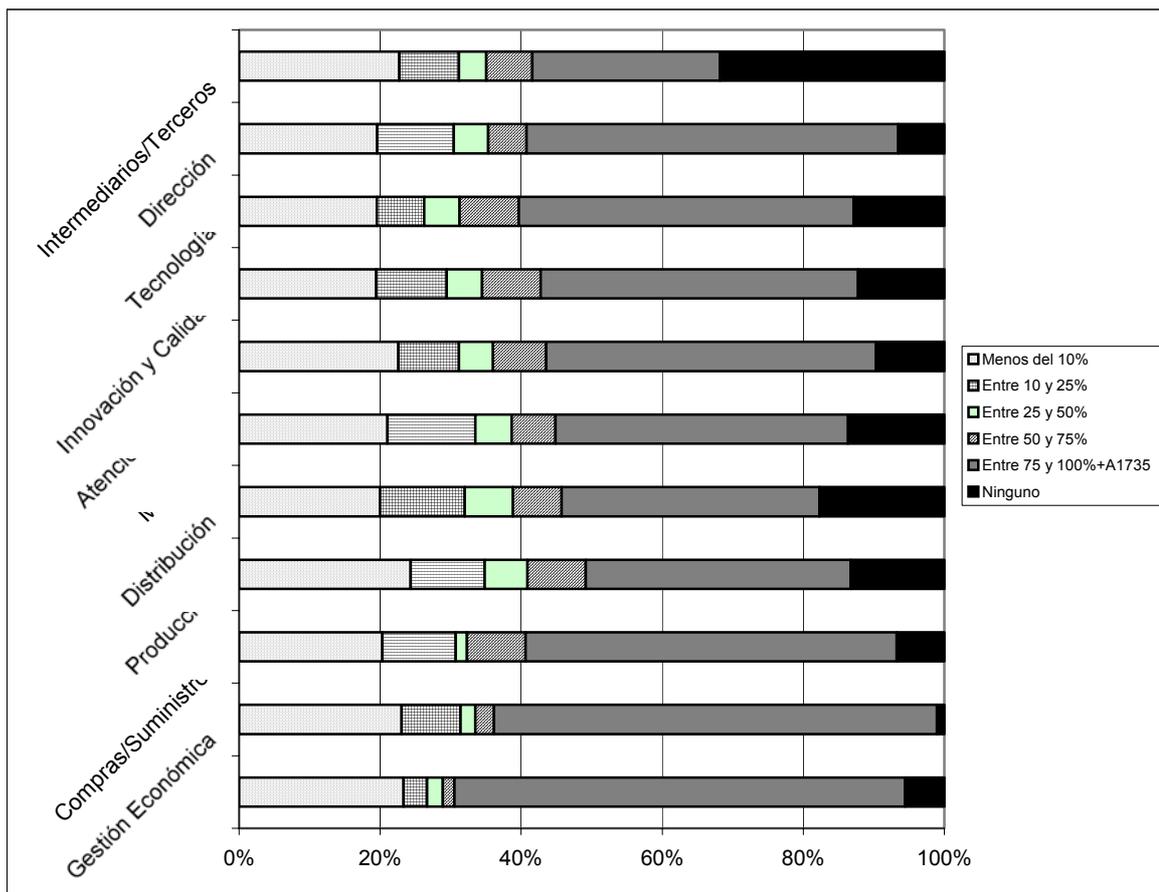
El área empresarial de **Dirección, Gestión o Planificación**, afirma la mayor parte de las empresas, un 40% que el uso de las TIC es medio, subiendo el porcentaje de uso a medida que crece el tamaño de las empresas. Es el sector de la construcción el que presenta menos uso de las TIC.

Finalmente el uso de las TIC por parte de los **intermediarios o externos** en las empresas, debe calificarse de bajo o medio en el menor de los casos, un 44% cree que estos hacen un bajo uso de las TIC y apenas el 5% cree que el uso sea alto. Únicamente y sin destacar, crece en aquellas empresas de más empleados. Por sectores, positivamente destaca el uso en los Servicio, un 35% lo califica como medio.

Por otro lado, para poder utilizar las aplicaciones empresariales es preciso tener implantados equipos en las áreas. Por este motivo se examina el **porcentaje de empleados que dispone de equipos para poder acceder a las aplicaciones en las diferentes áreas de empresas**. El área de Recursos Humanos (el 62% afirma que más

de tres cuartas partes de sus trabajadores disponen de ordenador con acceso a aplicaciones) y el de Gestión Económica (el 61% de las encuestadas afirman que más de tres cuartas partes de sus empleados disponen de acceso a aplicaciones) son las áreas que las empresas encuestadas afirman que mayor porcentaje de empelados cuentan con equipos para acceder a las aplicaciones departamentales. Son las áreas de Distribución (el 30% afirma que menos de una cuarta parte tenga acceso a aplicaciones desde el PC) y Producción (una quinta parte de las encuestadas afirma que menos del 10% de la plantilla dispone de equipo con acceso a aplicaciones) las que menos empleados acceden a través de PC a aplicaciones.

Empleados que disponen de equipo para acceder a las aplicaciones departamentales (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En concreto y para el **área de recursos humanos**, vemos que se trata de un área muy proclive al empleo de las TIC, el 62% de las encuestadas afirman que más de tres cuartas partes de sus empleados disponen de acceso a aplicaciones, porcentaje que alcanza el 81% entre las empresas de más de 250 empleados. ES el sector de la construcción el menos proclive a facilitar equipos en esta área.

La situación para el **área de Gestión Económica, Cobros y Pagos** es similar al caso anterior, el 61% afirma que más de tres cuartas partes de sus trabajadores disponen de ordenador con acceso a aplicaciones, un 82% en el caso de las mayores empresas. De igual manera es la Construcción el sector con menos acceso a las aplicaciones, una cuarta parte de las empresas dice que menos del 10% dispone de estas utilidades.

En el caso del de **área Compras y Suministros**, la mitad de las empresas afirma que más del 75% de sus empleados dispondría de ordenador con acceso a aplicaciones, porcentaje que alcanza el 68% cuando se trata de empresas de más de 250 trabajadores.

La situación en el **área de Producción** difiere bastante, una quinta parte de las encuestadas afirma que menos del 10% de la plantilla dispone de equipo con acceso a aplicaciones, mientras que el 37% afirma que disponen de acceso a aplicaciones en ordenador más de tres cuartas partes de los empleados del área. En las empresas de más de 250 empleados el 63% afirma que más de tres cuartas partes disponen de acceso a aplicaciones.

No goza del mismo grado de desarrollo en cuanto a empleados que disponen de equipos con acceso a aplicaciones el **área de Distribución**, poco más de la tercera parte de las encuestadas afirman que más del 75% de los empleados tengan acceso, mientras que alrededor del 30% afirma que menos de una cuarta parte tenga acceso a aplicaciones desde el PC. A medida que aumenta el tamaño de la empresa, aumenta el porcentaje de empleados que dispone de acceso a aplicaciones, siendo el sector servicios el que más fomenta la utilización de aplicaciones en esta área empresarial.

Examinando la situación en el **área de Marketing / Comercial**, una quinta parte de las empresas encuestadas afirma que menos del 10%, mientras que el 41% afirma que más de tres cuartas partes de los empleados disponen de PC con acceso a aplicaciones, este porcentaje llega al 75% cuando la empresa dispone de más de 250 empleados. Es el sector de la Construcción el que menos acceso a aplicaciones entre sus empleados dispone.

El **área de Atención a Clientes** necesita de equipos informáticos para prestar el servicio, sin embargo llama la atención que el 22% de las encuestadas afirme que menos del 10% de sus empleados disponga de acceso a aplicaciones y no llega al 50% las que afirman que más de tres cuartas partes de sus empleados accedan a aplicaciones a través del ordenador. Sin embargo sube notablemente el porcentaje de empresas de más de 250 empleados que afirma que más de tres cuartas partes de sus empleados disponga de ordenador con acceso a aplicaciones para su desempeño, el 73%. Destaca notablemente el sector servicios como aquel que más fomenta el uso de aplicaciones en la Atención Comercial.

En cuanto al **área de Innovación y Calidad**, no goza del mismo desarrollo el disponer de equipos con acceso a aplicaciones, un 30% afirma que menos de una cuarta parte de sus empleado dispone del mismo. Tampoco el tamaño de las empresas parece ser un factor muy determinante, la mitad de las empresas de más de 50 empleados afirma que más de tres cuartas partes de los empleados dispone de acceso a aplicaciones desde PC's. Destaca ligeramente el mayor desarrollo en el Sector Servicios.

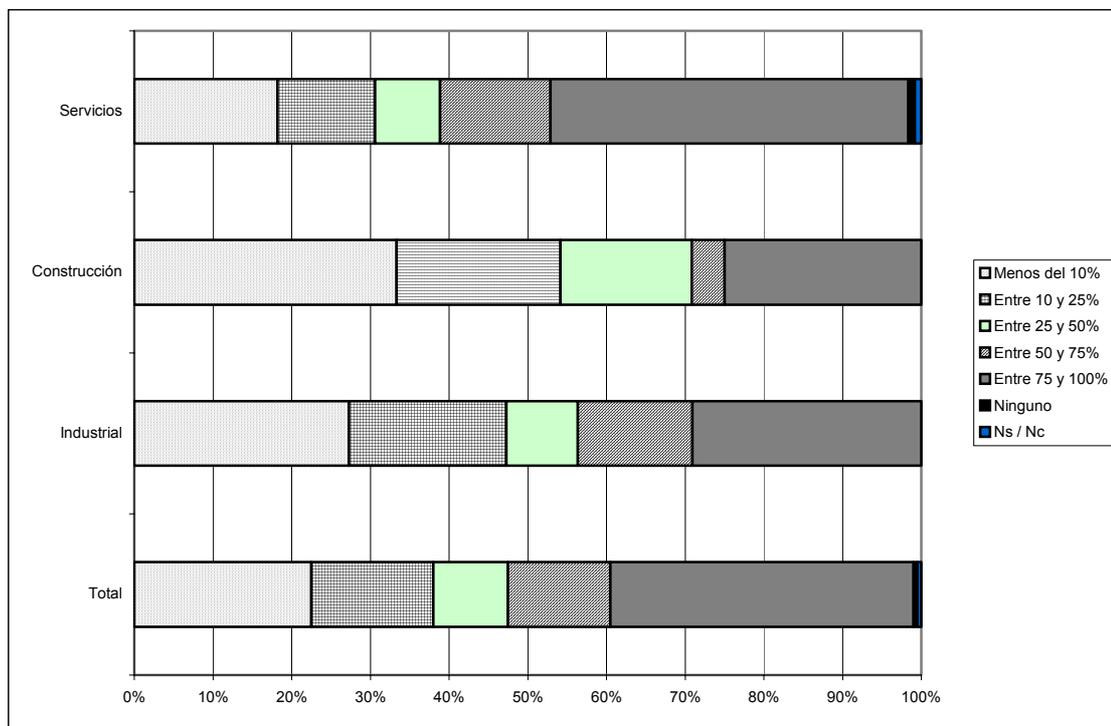
Destaca como en el **área de Sistemas y Tecnologías de la Información**, sólo el 46% de las empresas encuestadas afirme que más de tres cuartas partes de los trabajadores del área disponga de acceso a aplicaciones, mientras que en las empresas de más de 250 empleados el 77% de las empresas afirma que más de tres cuartas partes de sus empleados dispona de acceso a aplicaciones, una tercera parte en las empresas entre 20 y 50 empleados. Es el sector de la Construcción el que menos fomenta el acceso a aplicativos en esta área para sus empleados.

En el **área de Dirección / Gestión / Planificación** el empleo de equipos con acceso a ordenadores está comúnmente extendido, la mitad de los encuestados afirma que más del 75% de los trabajadores dispone de acceso a aplicaciones, el 68% cuando las empresas disponen de más de 250 trabajadores. El sector de Construcción destaca por el menor uso de aplicaciones en esta área, una cuarta parte de las encuestadas afirma que menos del 10% dispone de acceso a aplicaciones.

Finalmente en el caso de los **externos e intermediarios** en las empresas, el 28% afirma que ninguno de los mismos dispone de acceso a aplicaciones y una quinta parte dice que menos del 10% de los mismos dispone de acceso a PC con aplicaciones. Es el sector de la Industria donde menor es el porcentaje de externos e intermediarios disponen de PC con acceso a aplicativos.

Si lo que analizamos es el grado de implantación de las TIC entre los trabajadores con otros fines, en primer lugar destaca que de manera habitual el 38% de las empresas afirma que al menos tres de cada de sus trabajadores **utilizan las TIC para su desempeño**, porcentaje que llega hasta el 47% en las empresas de más de 50 trabajadores. Únicamente el 22% afirma que menos del 10% de la plantilla utiliza habitualmente las TIC en su trabajo. Destaca notablemente el sector servicios frente a la Industria o la Construcción como más proclive a emplear las TIC por parte de sus empleados.

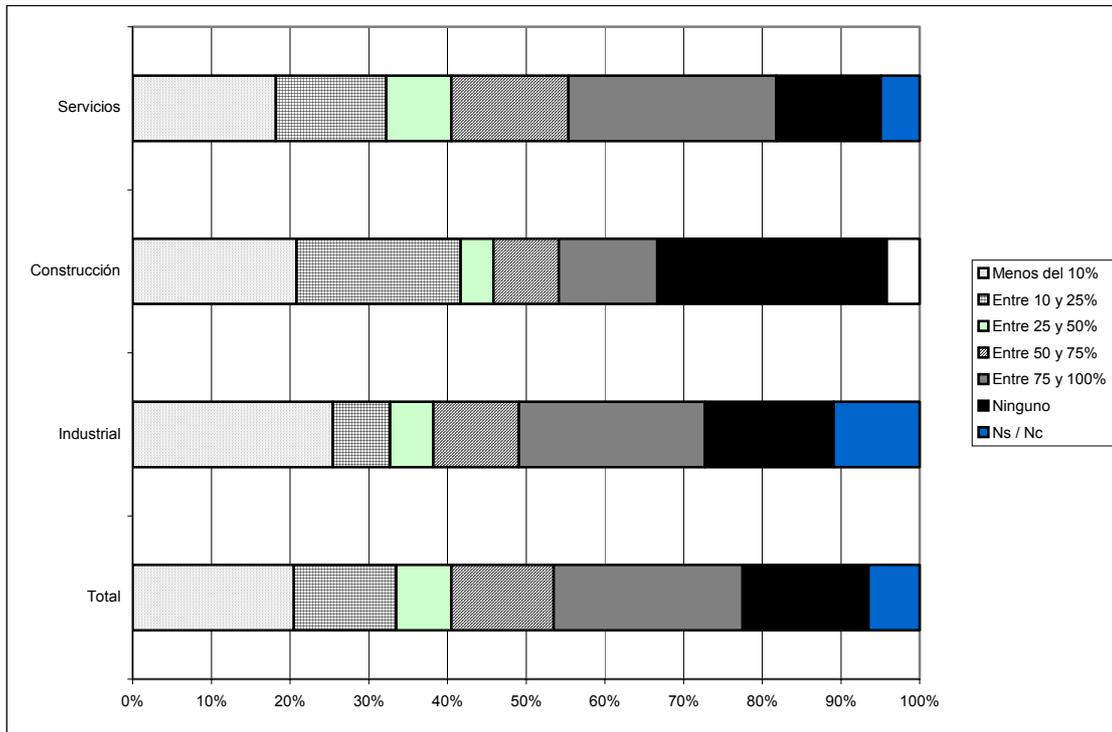
Empleados que habitualmente emplean las TIC en su desempeño según sector (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Si lo que examinamos es el estado de **la formación en TIC en las empresas**, no parece que las empresas realicen excesivas acciones en este sentido, un 16% afirma que ninguno de sus empleados recibe formación en TIC y una quinta parte de las consultadas afirma que menos del 10% recibió financiación. Más de la mitad de los empleados había recibido formación en TIC en el 37% de las empresas consultadas. A medida que crece el tamaño de las empresas aumenta el interés por formar a los empleados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Según el sector de actividad Servicios e Industria realizan más acciones formativas en materia de TIC para sus trabajadores.

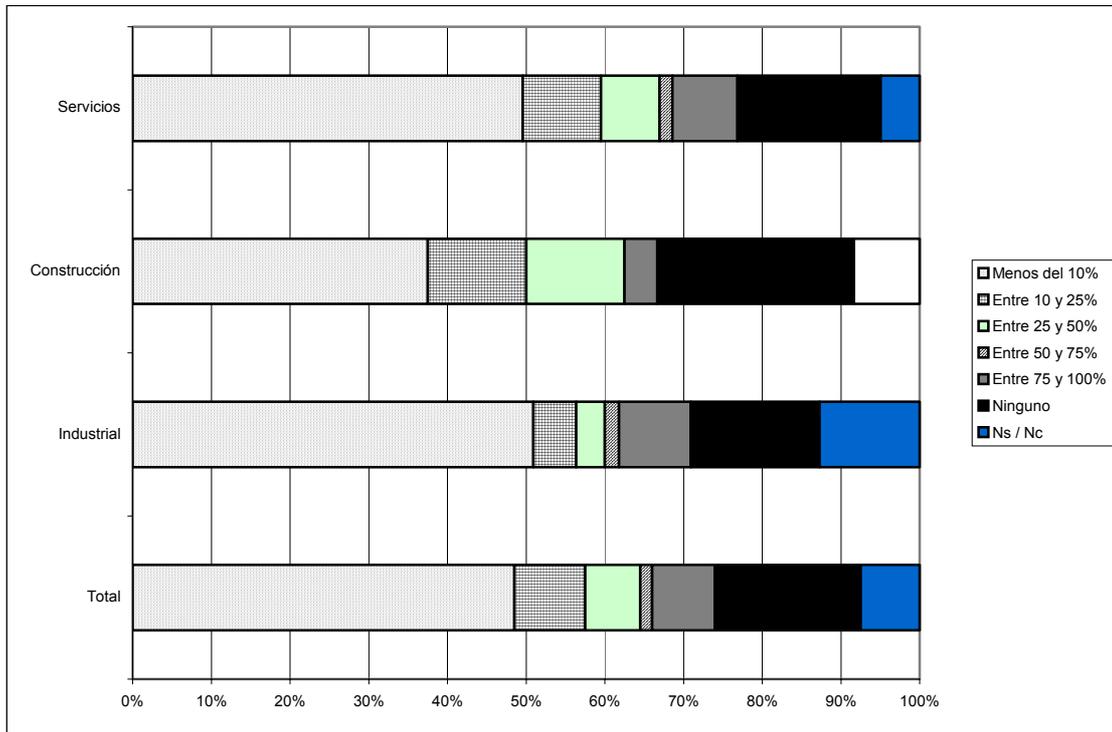
Empleados que reciben formación en TIC según sector (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Otro aspecto a considerar es el **volumen de empleados en la empresa dedicados a la gestión de las TIC**. En este sentido destacar como el 18% de las consultadas afirma que ningún empleados se ocupa de esta área, un 22% en las empresas entre 20 y 50 trabajadores. El tamaño de la empresa es clave para destinar trabajadores a estas funciones. La respuesta mayoritaria es considerar que menos del 10% de la plantilla se dedicaría a la gestión de las TIC, casi la mitad de las encuestadas son de esta opinión. La construcción es con diferencia el sector menos interesado en dedicar personal a la gestión de las TIC, un 25% afirma que nadie se ocupa de esta parcela.

Volumen de empleados dedicados a la gestión de las TIC según sector (porcentaje)



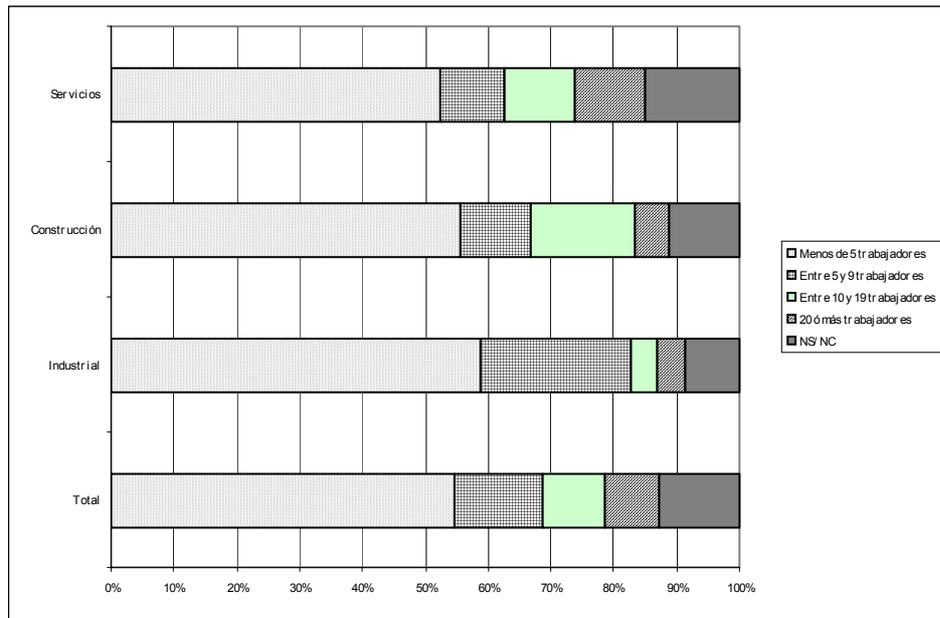
Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Preguntando en concreto **cuantos empleados dedican a la gestión de las TIC** la respuesta mayoritaria, un 55% opina en este sentido, es que no alcanza a 5 los empleados dedicados a la gestión de las TIC. Este dato permanece de manera parecida según el sector analizado, si bien en el caso de servicios es donde mayor porcentaje de empresas afirma superar los 20 empleados los dedicados a esta parcela. Este dato no obstante debe situarse en función del tamaño de las empresas, así en aquellas que superan los 250 trabajadores la mitad de las encuestadas sitúa por encima de 10 los trabajadores dedicados a la gestión de las TIC.

Si lo que valoramos es el estado de **outsourcing** en la gestión de las TIC, el 77% de las encuestadas afirma que ninguno de los trabajadores dedicados a la gestión de las TIC son externos, el 58% cuando se trata de empresas por encima de los 250 empleados. Pese al escaso outsourcing contratado por las empresas consultadas, a la hora de situar para que cometidos, son el mantenimiento de aplicaciones y de TIC en general, así

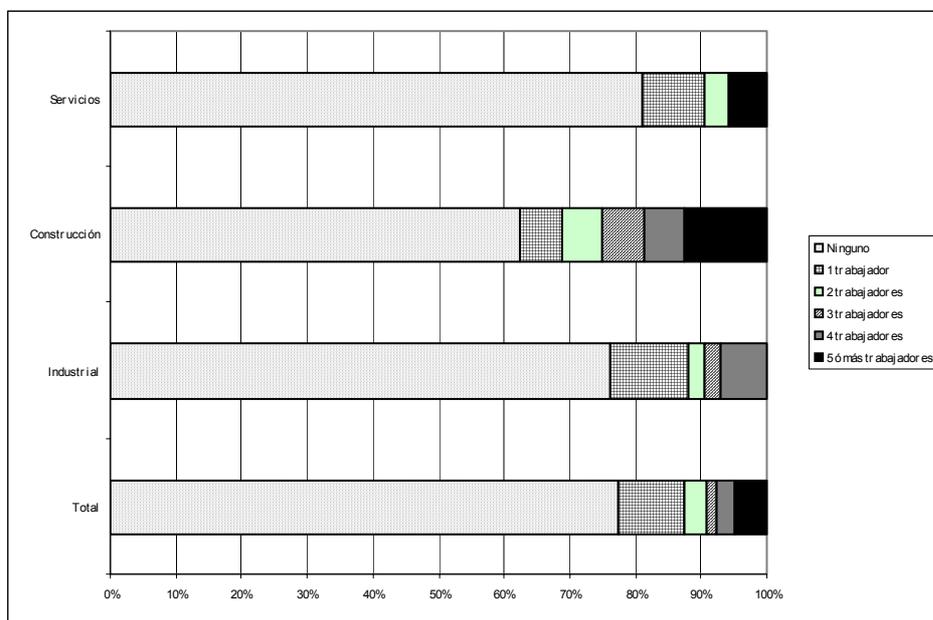
como los desarrollos software y consultoría de sistemas donde más se acude a la contratación externa.

***Número de empleados dedicados a la
gestión de las TIC según sector (porcentaje)***



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Número de trabajadores externos dedicados a la gestión de las TIC según sector (porcentaje)

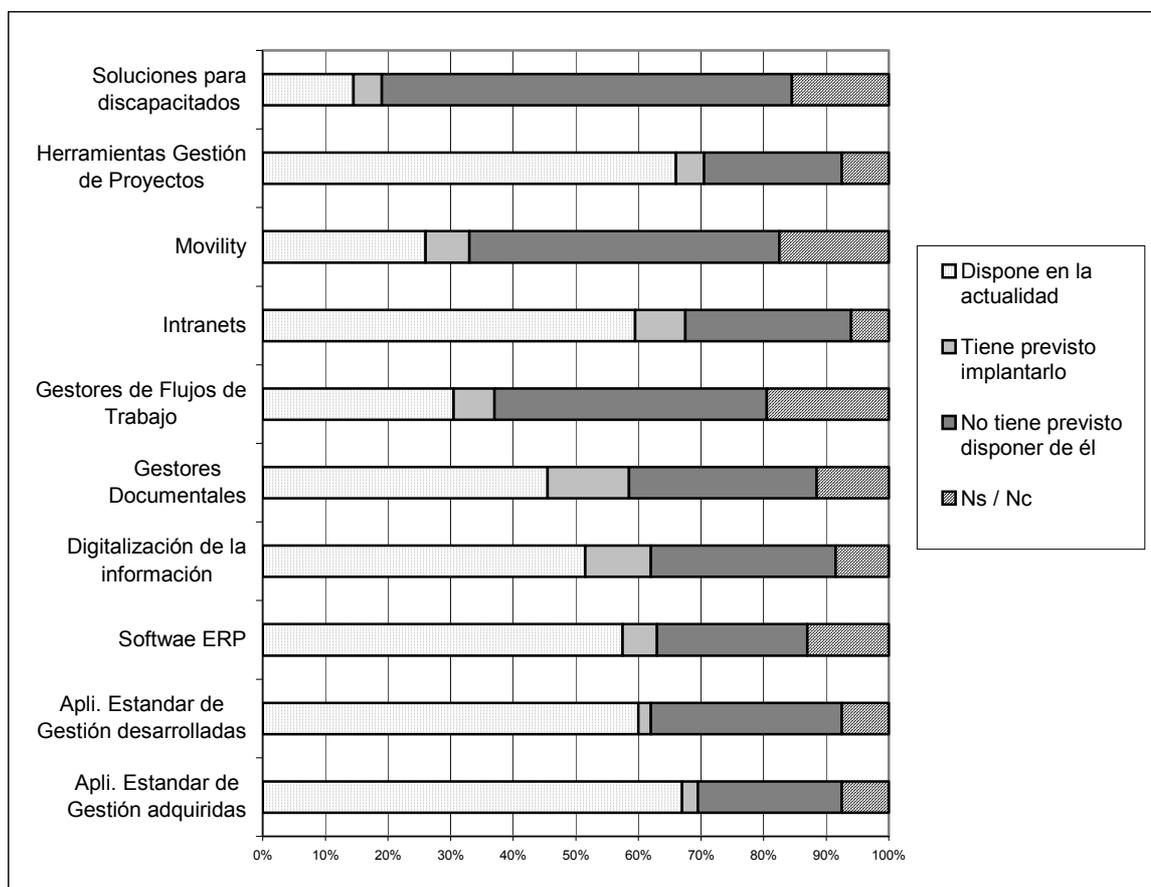


Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

7.4. Soluciones para mejorar la eficiencia interna en la empresa

Examinando el estado de implantación por parte de las empresas de aquellas soluciones más focalizadas en la mejora de la gestión interna en la empresa, las aplicaciones estándar de gestión adquiridas, esto es, paquetes de aplicaciones fundamentalmente, así como las herramientas de gestión de proyectos, resultan ser las más extendidas, dos terceras partes de las encuestadas reconocen dispone de las mismas. Por el contrario destaca negativamente las soluciones específicas en los puestos para discapacitados, sólo un 15% de las encuestadas ofrece soluciones a tal fin y soluciones de movilidad (una cuarta parte dispone) resultan ser las menos implantadas en las compañías.

Grado de implantación de soluciones para mejorar la eficiencia interna en la empresa (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Analizando el estado de implantación o su previsión respecto de las soluciones tecnológicas en el entorno empresarial para el aumento de la eficiencia de los procesos internos respecto de las **aplicaciones de gestión estándar adquiridas e integradas**, una tercera parte de las consultadas afirma disponer en la actualidad de las mismas y sólo el 3% tiene previsto adquirirlas. Nos hallamos con paquetes comerciales comunes en las empresas para las áreas financieras, comerciales, de Recursos Humanos, Producción, etc que las empresas en su mayoría ya cuentan, más aún cuando se trata de empresas con más empleados y del sector servicios.

Si lo que analizamos son aquellas **aplicaciones de gestión desarrolladas internamente** para las áreas comunes de las empresas, el 60% de las consultadas

afirma ya disponer de las mismas y un 30% no tener intención de hacerlo. Son las empresas de más empleados las que más apuestan por los desarrollos internos, el 77% afirma disponer de esta tipo de aplicaciones. La Construcción es el sector menos proclive a acometer desarrollos internamente, el 42% afirma disponer de ellas, frente al 65% en el caso de los Servicios.

Los **sistemas ERP** están comúnmente extendidos en las empresas, por lo que no llama la atención que el 58% disponga de este tipo de sistemas. Si llama la atención que apenas el 6% afirme tener intención de contar con ellos. A medida que aumenta el número de trabajadores las empresas prestan más atención a estos sistemas, así el 64% de las empresas con más de 250 empleados afirma disponer de este tipo de sistemas. ES LA Industria El sector que más atiende a la implantación de ERP, un 63% afirma contar con los mismos.

Los **sistemas asociados a la digitalización de la información** para su tratamiento también están muy extendidos, la mitad de las encuestada afirma disponer de los mismos, el 81% en las empresas de más de 250 trabajadores. Destaca que el 29% afirme no disponer de este tipo de sistemas informáticos. Son los servicios los que más apuestan por este tipo de sistemas, el 57% ya dispone de los mismos.

Asociado a al digitalización de la información nos encontramos con los **gestores documentales**, este es un sistema cada vez más extendido, especialmente en las empresas de mayor tamaño. El 46% de las consultadas ya dispone de los mismos, el 55% entre las empresas de más de 250 trabajadores. El 30% de las consultadas no tiene intención de contar con los mismos. En el caso de los sectores la respuesta es parecida si bien Industria y Servicios son más proclives a adquirirlos.

Respecto a **sistemas encargados de mejorar la gestión de flujos de trabajo** para mejorar la eficiencia de los procesos en las empresas (Workflow), sólo el 30% dice contar con los mismos y un 7% tener intención de contar con ellos, la mayor parte, más del 40% no tiene previsto tener sistemas de gestión de flujos de trabajo. Son las empresas de más empleados, por encima de los 250 empleados, las que más apuestan

por estos sistemas, la mitad disponían de los mismos. El sector Industrial es el más proclive a implantar este tipo de sistemas.

Las **Intranets** o portales internos de empresa son un elemento esencial de cara a mejorar la eficiencia de los procesos internos de las empresas, por lo que no sorprende que el 60% de las consultadas disponga de Intranet y un 8% tenga intención de tenerlas. Más llama la atención que una cuarta parte de las empresas no cuente con disponer de Intranets. Las empresas con un número de trabajadores por encima de los 50 son más receptivas a implantar intranets, el 68% de ellas afirma disponer de stas soluciones. Son las empresas de servicios las que más apuestan por las Intranets, el 62% afirma contar con ellas.

Cada día más extendido es el uso de movility o **soluciones de movilidad** en las empresas que faciliten la conexión a los recursos corporativos desde fuera del centro de trabajo a través de dispositivos móviles (Palms, comunicadores, móviles...). Así todo, el grado de implantación aún es bajo, apenas una cuarta parte de las consultadas afirma disponer de este tipos de soluciones y un 7% tener intención de hacerlo. Destaca sobremanera como ente las empresas de más de 250 empleados el porcentake3 que afirman contar con este tipo de soluciones alcanza el 64%.

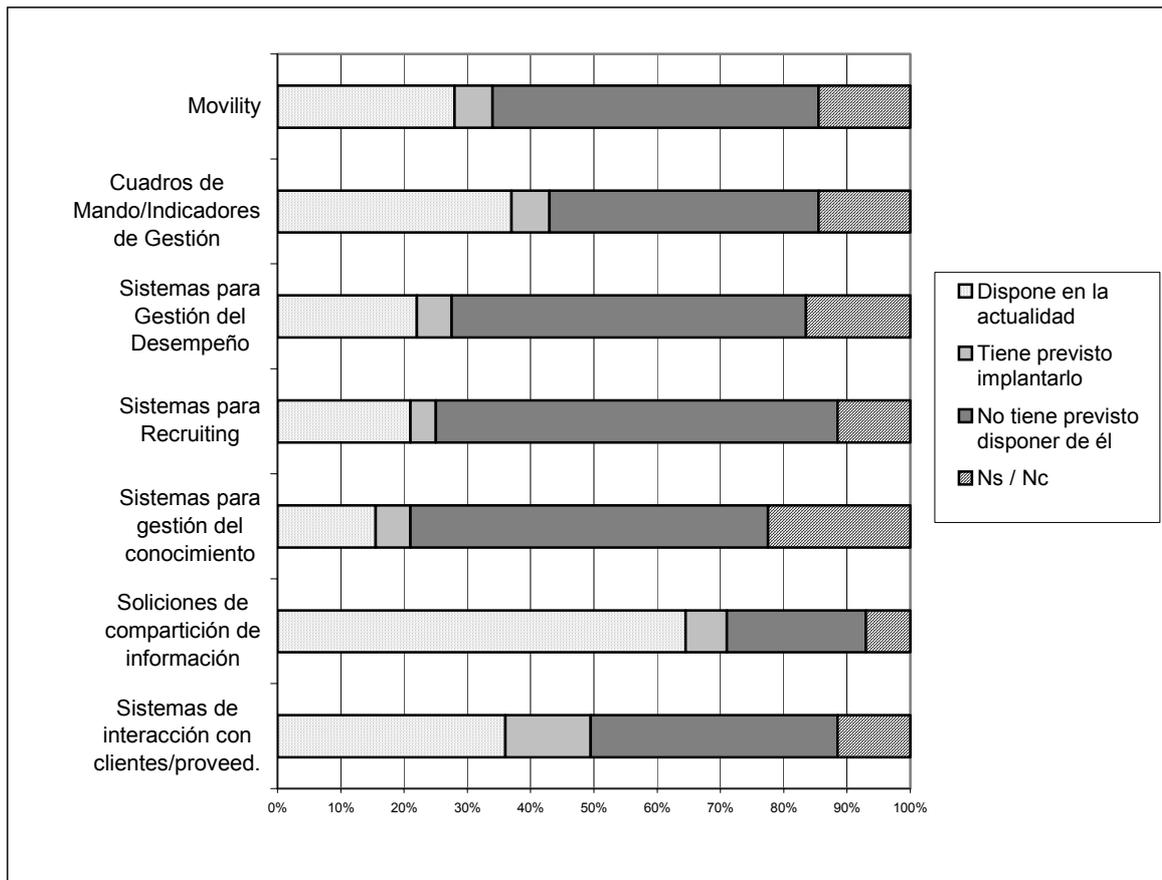
Las **herramientas de gestión de proyectos** o tareas para el control de costes o dedicaciones están comúnmente extendidas en la actualidad, dos terceras partes de las empresas consultadas disponen de estas herramientas, el 73% de las empresas de más de 250 trabajadores. El grado de aceptación es similar en los sectores analizados.

Si lo que analizamos es en que situación se encuentra el desarrollo de **soluciones para la integración de colectivos con dificultades** (puestos adaptados), sólo el 15% afirma disponer de soluciones en este sentido y un 5% tener previsto contar con ello. El 32% de las empresas de más de 250 empleados afirma cuentan con soluciones para sus trabajadores que precisan integración en los puestos de trabajo. Son las empresas de servicios, si bien no de manera destacada, las que más acuden a este tipo de soluciones.

7.5. Soluciones para mejorar la productividad y competitividad interna

Respecto de aquellas soluciones más específicamente identificadas como mejoradoras de la productividad y competitividad interna en la empresa, las empresas afirman que casi dos terceras partes disponen de soluciones para compartir la información. Lógicamente tiene que ver con disponer de redes de empresas que están comúnmente extendidas entre las empresas. A gran distancia se sitúan los sistemas de interacción con clientes y proveedores y los cuadros de mando e indicadores de gestión, poco más de una tercera parte dispone de este tipo de aplicaciones. En el lado contrario se sitúan los sistemas de gestión del conocimiento, apenas un 15% dispone de los mismos.

Grado de implantación de soluciones para mejorar la productividad y competitividad interna en la empresa (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Respecto de los **sistemas dirigidos a facilitar la interacción con clientes y proveedores**, sólo un 36% afirma disponer de este tipo de soluciones, si bien en 14% afirma tener intención de hacerlo. Entre las empresas de más de 250 trabajadores el porcentaje alcanza el 46%. Industria y Servicios, por este orden, son los sectores más proclives alas soluciones encaminadas a facilitar la gestión con proveedores.

Respecto de las **soluciones para compartir información y conocimiento** en el entorno de la propia empresa, el 64% afirma contar con las mismas y el 7% tener intención de hacerlo, siendo las empresas de más trabajadores las más proclives a este tipo de soluciones.

Los **sistemas de gestión del conocimiento o sistemas de formación elearning** pueden mejorar productividad y competitividad interna, pero apenas el 16% de las consultadas cuenta con ellos y un 6% tiene intención de hacerlo. Cuando se cuenta con un número importante de empleados, parece considerarse como solución, el 36% de las empresas de más de 250 trabajadores contaría con los mismos. Una de cada cinco empresas de servicios cuenta con soluciones de elearning para sus empleados.

Otro de los sistemas cada día más empleados son los **sistemas para el reclutamiento de empleados** en las empresas, de manera específica en los Departamentos de Recursos Humanos de las empresas. Sorprende que apenas una quinta parte de las encuestadas dispongan de este tipo de soluciones, aunque no llama la atención que las empresas de más de 250 trabajadores, el 60% afirme disponer de los mismos. La Industria es el sector que menos emplea este tipo de soluciones, apenas el 13% dispone de los mismos.

En cuanto a los **sistemas para la medición del desempeño**, tampoco gozan de mucha acogida entre las empresas consultadas, el 22% afirma no contar con los mismos, mientras que el 41% de aquellas empresas con más de 250 trabajadores si los tienen incorporados y un 5% pretende hacerlo. Es la Construcción el sector donde menor grado de implantación tienen estos sistemas, apenas el 13%.

Respecto de aquellos **sistemas orientados a la medición de la gestión de la empresa**, como los Cuadros de Mando o los Sistemas de Business Intelligence, cada día están más extendidos, por lo que no sorprende que el 37% de las consultadas afirme disponer de los mismos y otro 6% tener intención de hacerlo. El tamaño de la empresa es un factor determinante, en las empresas entre 20 y 50 empleados, sólo una tercera parte cuenta con estos sistemas, frente a un 73% en aquellas con más de 250 trabajadores. Según sectores también se aprecian diferencias, un 39% de las empresas de Servicios e Industria cuentan con los mismos, frente a apenas un 25% de las empresas de Construcción.

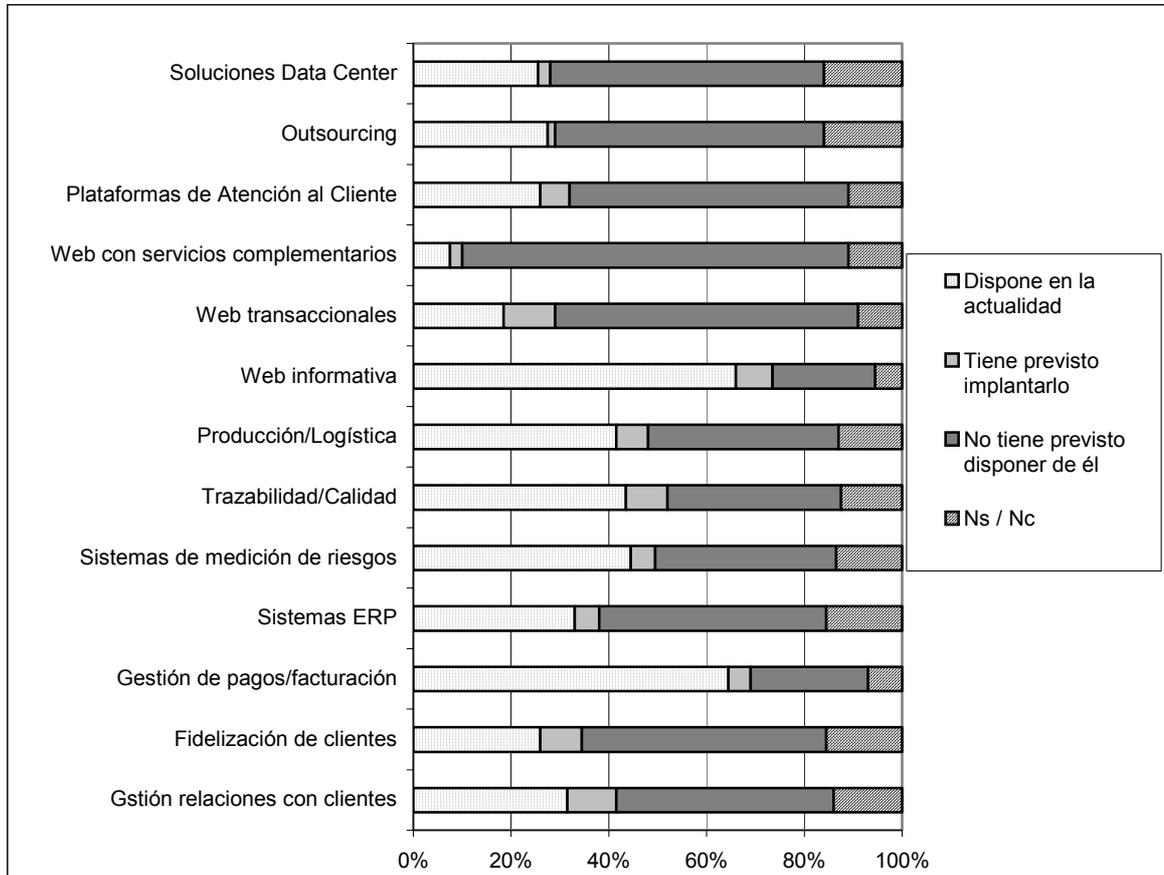
Respecto de las **soluciones orientadas al movility**, necesarias para aquellos trabajadores que necesitan conectarse a sus empresas desde fuera del centro de trabajo a través de dispositivos móviles, sólo el 28% de las consultadas afirma dispone de equipamiento de este tipo y otro 6% tener previsto implantarlos. Cuando hablamos de empresas de más de 250 empleado, el porcentaje que afirma contar con este tipo de soluciones alcanza el 64%. Sorprende que apenas una quinta parte de las empresas de la Construcción cuente con este tipo de sistemas.

7.6. Soluciones para mejorar la eficiencia externa en procesos con clientes

Examinados los sistemas encaminados a mejorar la eficiencia interna en la empresa, examinamos aquellos que busca incrementar su eficiencia externa, esto es a través de las relaciones con terceros.

Destaca por encima de todas las propuestas examinadas el disponer de una Web de carácter informativo, dos terceras partes de las encuestadas cuentan con estas soluciones, sin embargo webs con carácter transaccional sólo disponen menos del 20%. También goza de un gran desarrollo, casi dos terceras partes los sistemas de gestión de pagos/facturación. Además de las webs transaccionales, las webs que ofrecen servicios diferenciales (juegos online, seguridad...) también son las soluciones menos implantadas por su especificidad.

Grado de implantación de soluciones para mejorar la eficiencia externa con los clientes (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En este sentido, en cuanto a las **soluciones dirigidas a gestionar las relaciones con clientes** (soluciones CRM, Gestión de Pedidos, Data Mining...), apenas el 32% de las consultadas afirman contar con este tipo de tecnologías y un 10% tiene intención de hacerlo. Son las empresas con más trabajadores aquellas que está más extendido su uso, el 46% afirma contar con las mismas y otro 5% tener intención de implantarlas.

El sector servicios es el que más acude a las soluciones tecnológicas encaminadas a mejorar la gestión de los procesos con los clientes, el 35% afirma contar con las mismas, sólo el 20% en las constructoras.

Respecto de las **soluciones para fidelización de clientes**, apenas una cuarta parte de las empresas cuenta con las mismas, mientras que la mitad de las encuestadas afirma no tener intención de adquirirlos. Las empresa de más de 250 trabajadores son las que más acuden a este tipo de soluciones, no en vano el 41% de las encuestadas con más de 250 trabajadores empujan soluciones de fidelización hacia el cliente y el 9% afirma tener intención de adquirirlas. Por sectores destaca negativamente la construcción por su escaso grado de implantación, apenas el 12% de las empresas constructoras dispone de estos sistemas.

Entre las soluciones más comúnmente instauradas en las empresas figuran aquellas **soluciones dirigidas a gestionar los pagos y facturación con los clientes** (p.e. SAP), el 65% de las empresas afirman disponer de ellas y un 5% tener intención de hacerlo, este dato apenas muestra diferencias atendiendo al sector de actividad. Se trata de sistemas con gran grado de implantación, especialmente en las mayores empresas, por lo que no sorprende que el 86% de las de más de 250 trabajadores afirmen tenerlos y otro 5% tener intención de adquirirlos.

Los **sistemas integrados de relación con los clientes (ERP's)** cada día gozan de mayor aceptación, especialmente en las empresas de más dimensión. En nuestra muestra, una tercera parte ya dispone de los mismos y otro 5% tiene intención de adquirirlos. Si nos referimos a aquellas empresas de más de 250 trabajadores, el 46% ya dispone de ERP's y otro 9% lo va a adquirir. Según sectores, el más avanzado en esta cuestión es el sector industrial, donde el 38% ya dispone de ERP, mientras que la Construcción apenas el 17% dispone del mismo.

Otros de los sistemas empujados por las empresas en sus relaciones con lo clientes son aquellos referidos a la **gestión e medios de pago o la medición de riesgos**. En este sentido, casi la mitad de las empresas consultadas ya dispone de sistemas de este tipo, porcentaje que alcanza el 59% entre las empresas de más de 250 trabajadores. El sector industrial es nuevamente el más proclive a su implantación, si bien no aparecen variaciones significativas entre los sectores muestreados.

Cada día la calidad es más valorada por los clientes, por lo que no sorprende que el 44% de las empresas consultadas ya disponga de **sistemas de control de la trazabilidad y calidad** en sus productos o servicios. Un 9% de las empresas consultadas afirma tener intención de adoptarlos. ES el sector industrial el más proclive a su implantación, el 47% de sus empresas consultadas afirma disponer de los mismos. El tamaño de la empresa es un factor diferencial en cuanto a su adopción, únicamente el 18% de las empresas de más de 250 trabajadores afirma no tener intención de implantar estos sistemas.

En cuanto a al **gestión de la logística y la producción**, cada día es más necesaria la adopción de sistemas que faciliten su quehacer, especialmente en el sector industrial. Así, el 42% de las empresas consultadas afirma disponer de sistemas para la gestión de la producción y la logística, el 51% entre las empresas industriales y en el polo opuesto apenas el 29% de las constructoras. Si se trata de empresas de más de 250 empleados, el 59% dispondría de estos sistemas.

En cuanto a la implantación de portales **Web con información sobre productos y servicios** orientados hacia terceros, se trata de una herramienta muy común, dos terceras partes de las consultadas dispone de ella y otro 8% tiene intención de tenerlos. Este alto grado de implantación está casi generalizado cuando se trata de las empresas con mayor número de empleados. Llama la atención la escasa implantación de estos portales informativos entre las empresas constructoras, apenas el 46%.

Un paso más lo constituye el dar carácter transaccional a **los portales de las empresas, habilitando la opción de realizar transacciones o compras con los clientes**. En este caso baja notablemente la respuesta, apenas el 18% de las empresas consultadas dispone portales transaccionales y sólo el 11% dice tener intención de implantarlos. Cuando se trata de empresas con más de 250 empleados, el 36% ya dispone de estas soluciones y otro 5% lo ha adoptar. Según sectores, Servicios e Industria sostienen estas respuestas, sólo el 4% de las constructoras encuestadas dispone de estas soluciones.

Profundizando en cuanto al **tipo de servicios a ofrecer a través de la Web**, podemos hallar **otros negocios como seguridad, videojuegos, servicios complementarios...** Las soluciones a tal fin apenas gozan de desarrollo, sólo el 8% de las consultadas ofrecen otros negocios vía web y apenas el 2% tiene previsto implantarlos. En el caso de las empresas con más empleados, el porcentaje que dispone de estas soluciones alcanza el 14%.

Para dar cobertura a los procesos de atención comercial al cliente, cada día está más extendido ofrecer otros canales p.e. telefónico apoyados en soluciones tecnológicas como pueden ser las **plataformas call centers, o plataformas de interacción con clientes vía mensajes electrónicos o sms.**

En este sentido, una cuarta parte de las empresas consultadas dispone de este tipo de soluciones y otro 6% considera implantarlas. Entre las empresas de más de 250 trabajadores, el 36% dispone de estas soluciones y otro 14% tiene prevista su adopción. Son fundamentalmente las empresas de servicios las que más apuestan por estas soluciones para fortalecer la atención comercial, una tercera parte afirma disponer de las mismas.

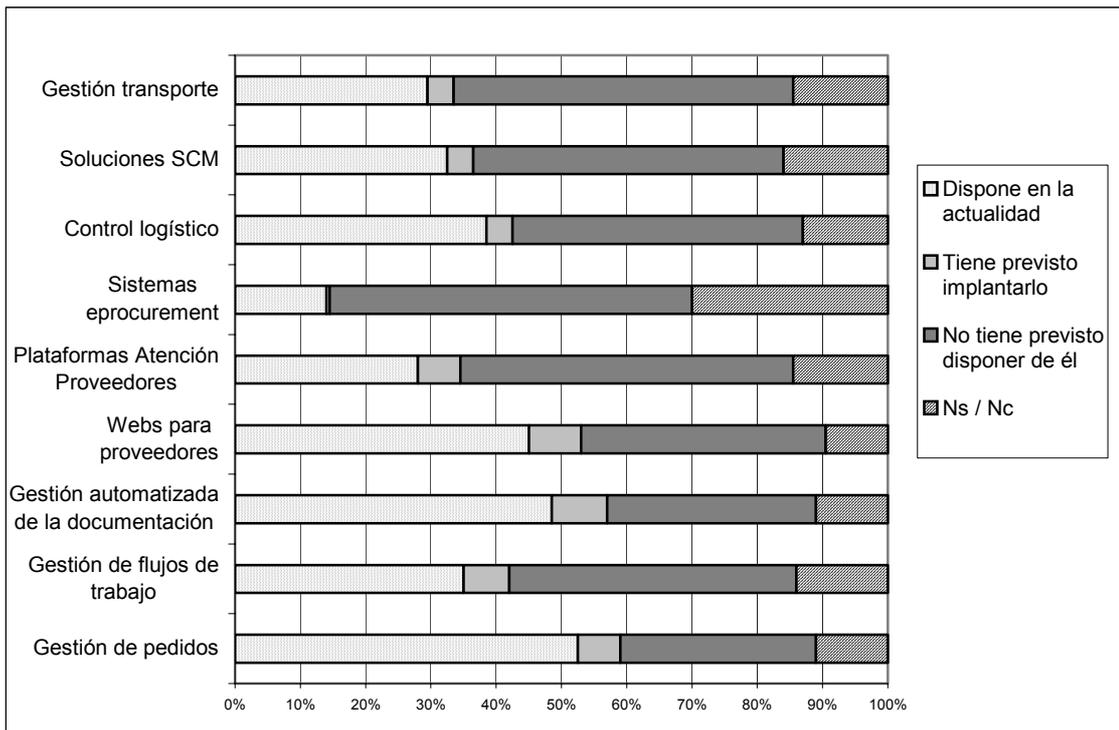
Las **soluciones vía outsourcing empresarial** cada día gozan de mayor aceptación entre las empresas, no en vano el 28% dispone de outsourcing en sentido amplio, referido a aplicativos, servidores, equipos de trabajo, redes, soporte...Especialmente extendido y caso ligado al tamaño de la empresa es la implantación entre aquellas consultadas con más trabajadores, el 46% acude al outsourcing. Según sectores no aparece una variación significativa.

Las **soluciones Data Center de gestión de clientes** todavía no gozan de gran grado de desarrollo, sólo una cuarta parte de las muestreadas dispone de estas soluciones, el 32% si son empresas de más de 250 empleados, tampoco parece que las empresas tengan excesivo interés en estas soluciones, sólo el 3% afirma tener intención de implantarlas.

7.7. Soluciones para mejorar los procesos para otros agentes externos

Extendiendo el análisis a aquellas soluciones encaminadas a mejorar la eficiencia con otros agentes externos diferentes de los clientes (p.e. proveedores, intermediarios...), destacan las soluciones de gestión de pedidos como las más empleadas de las analizadas, más de la mitad de las encuestadas disponen de las mismas. Los sistemas para la gestión automatizada de la documentación o las extranets también reconocen cerca de la mitad de las empresas encuestadas disponer de ellas. Por el contrario los sistemas de eprocurement asociados a marketplaces solamente en torno al 15% de las encuestadas disponen de estas funcionalidades.

Grado de implantación de soluciones para mejorar los procesos con otros agentes externos (porcentaje)



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Si lo que valoramos es el estado de desarrollo de aquellas soluciones para mejorarlos procesos para otros agentes externos (proveedores, agentes, socios..), destaca en primer lugar como más de la mita de la encuestadas afirma disponer de **soluciones para la**

gestión de pedidos con proveedores, el 53% exactamente y otro 7% tiene intención de incorporarlas. Servicios y Construcción son los servicios donde más estarían implantados. Destaca el elevado porcentaje de empresas de más de 250 trabajadores que dice disponer de estas soluciones, el 73%.

Si lo que examinamos son las soluciones dirigidas a mejorar la **gestión de flujos de trabajo con los agentes externos**, únicamente dispone de estas soluciones el 35% de las consultadas, el 45% entre las empresas de más de 250 empleados. Destacar la escasa diferenciación según sectores y el bajo porcentaje de empresas que tendría intención de incorporarlas, apenas el 7%.

Si tiene especial importancia en la relación de las empresas con los agentes externos la implantación de soluciones para la **gestión automatizada de la documentación**. La mitad de las empresas cuenta con estas soluciones para sus relaciones con terceros externos y el 9% tienen previsto implantarlas. No aparecen variaciones significativas en cuanto a la adopción de estas soluciones entre las empresas según sectores de actividad analizados ni tamaño según número de empleados.

La implantación de herramientas para la comunicación con agentes externos del tipo **Web sites interactivos o comunidades virtuales** a tal fin, goza de un razonable estado de desarrollo, el 45% de las consultadas dice disponer de las mismas, el 68% entre las de más de 250 trabajadores. Otro 8% de las consultadas afirma tener intención de implantarlas. Son las empresas de servicios donde más se acude a estas soluciones, la mitad de las empresas encuestadas de este sector dispone de estas herramientas.

Las **plataformas call center y las de interacción vía email o sms** ya hemos visto que son empleadas en las relaciones de las empresas con sus clientes en la atención comercial fundamentalmente. En cuanto a su empleo en las relaciones con agentes externos (proveedores, agentes, socios...) también el 28% afirma disponer de las mismas a tal fin y un 7% tener intención de usarlas. Son las empresas de servicios las que más acuden a este tipo de soluciones, el 36% afirma disponer de ellas. El tamaño de las empresas es un factor fundamental a la hora de considerar su implantación, el

41% de las empresas de más de 250 trabajadores dispone de este tipo de soluciones, mientras que el 6% apuesta por implantarlas.

Los sistemas e-procurement apenas gozan de desarrollo y se ciñen a las empresas de más empleados, únicamente el 14% dispone de las mismas y el 56% afirma no tener intención de implantarlas. Entre las empresas de más de 250 trabajadores el 23% dispone de estas soluciones. Por sectores destaca como apenas el 4% de las constructoras consultadas dispone de estas soluciones.

Respecto de los **sistemas de control de los costes logísticos**, el 39% de las empresas consultadas dispone actualmente de estos sistemas y el 4% los implantará. La mitad de las consultadas con más de 250 trabajadores dispone actualmente de estos sistemas. Por sectores, lógicamente es la industria donde más se incorporan pero con escasas diferencias.

Las **soluciones para gestionar la cadena de suministros** (Supply Chain Management) cada día son más comunes, especialmente en las empresas de mayor tamaño. La tercera parte de las consultadas ya dispone de estas soluciones, el 46% entre las empresas de más trabajadores encuestadas. Según sectores de actividad analizados, destaca el sector de la construcción como el más proclive a su empleo, el 42% de las consultadas dispone de estas soluciones.

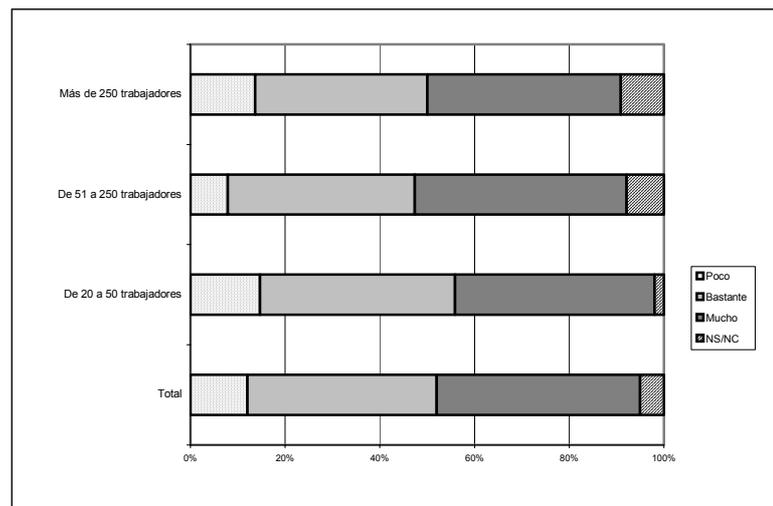
Menos implantados en las empresas están los **sistemas de planificación y gestión del transporte**, sólo el 30% de las encuestadas dispone en la actualidad de estos sistemas y apenas el 4% considera incorporarlos. Tampoco el tamaño de la empresa es fundamental, entre las de más de 250 trabajadores consultadas, disponen de sistemas para planificación y gestión del transporte el 36% de las mismas. La construcción es el sector menos proclive, sólo el 13% goza de implantación.

7.8. Influencia de las TIC sobre el negocio

La implantación de Tecnologías al servicio de la empresa debe mejorar los procesos de negocio a los que da soporte pero también debe tener otra serie de efectos. En este sentido analizamos las potenciales mejoras que incorporan las aplicaciones tecnológicas para las empresas.

La imagen de la empresa parece ser un factor donde las TIC influyen sobremanera, no obstante el 43% de las consultadas cree que influyen mucho y otro 40% bastante. Esta es una opinión bastante uniforme, independientemente del tamaño de la empresa o del sector en que se ubique.

Influencia de las TIC: Imagen de empresa

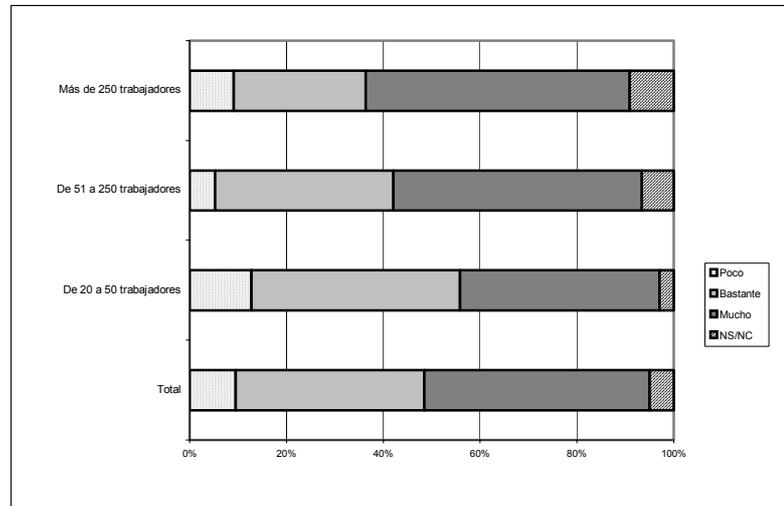


Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Respecto del impacto positivo de las TIC para mejorar la **eficiencia en los procesos internos**, para el 47% de las empresas consultadas influyen mucho en este aspecto y un 40% cree que bastante. Destacar como a medida que crece el tamaño de la empresa crece la valoración al papel que juegan las TIC como mejora de los procesos internos.

El sector servicios y la construcción son las que más valoran el papel de las TIC en la mejora de los procesos internos.

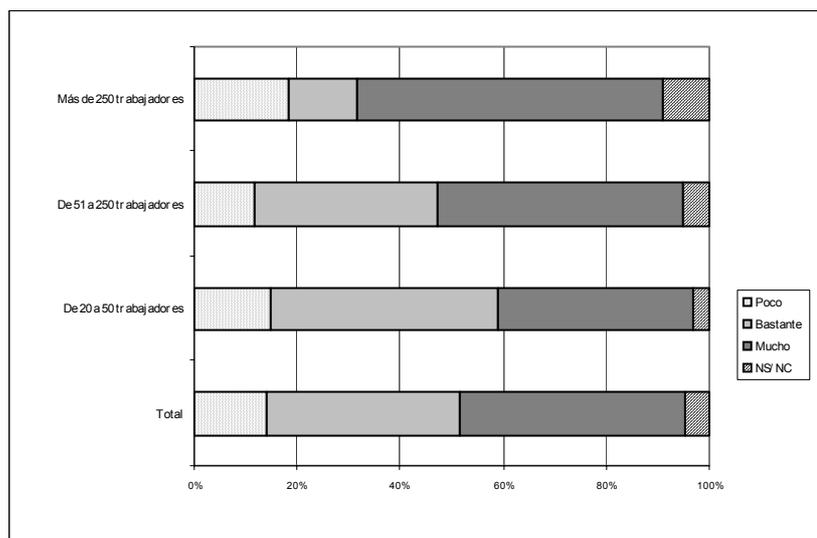
Influencia de las TIC: Eficiencia en los procesos internos



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Un 44% de las empresas consultadas cree que las TIC mejoran mucho la **productividad y competitividad empresarial** y otro 37% cree que mejoran bastante en este aspecto. Nuevamente las empresas con más empleados son las que creen que las TIC mejoran mucho la productividad y competitividad en la empresa. Por sectores las opiniones más positivas se encuentran en la Industria y los Servicios.

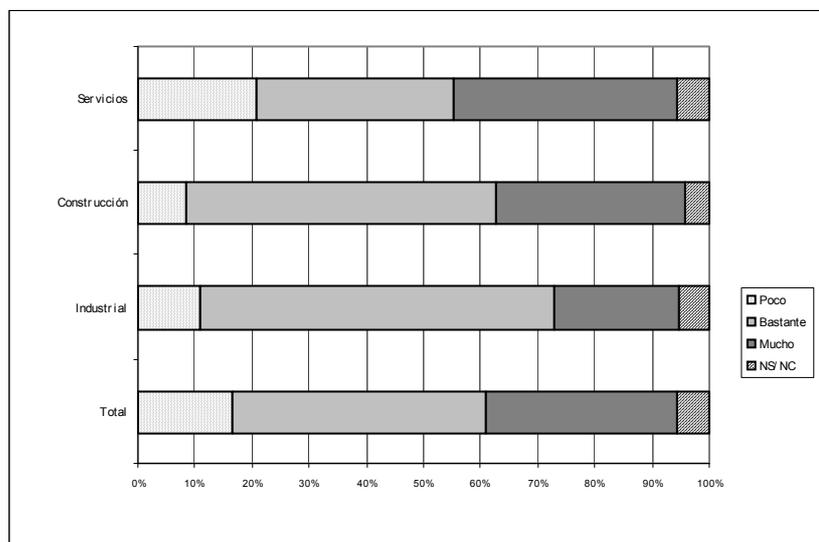
Influencia de las TIC: Productividad y competitividad



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

En cuanto a como impactan las TIC en la **mejora de los procesos con los agentes externos**, una tercera parte de las consultadas cree que mejoran mucho en este sentido, mientras que la mayor respuesta, un 44% cree que lo hacen bastante en este aspecto. Cuanto mayor es la empresa en términos de empleados, mayor es la consideración de mejora de las TIC para los procesos relacionados con los agentes externos. La Construcción es el sector que más valora las TIC en este aspecto.

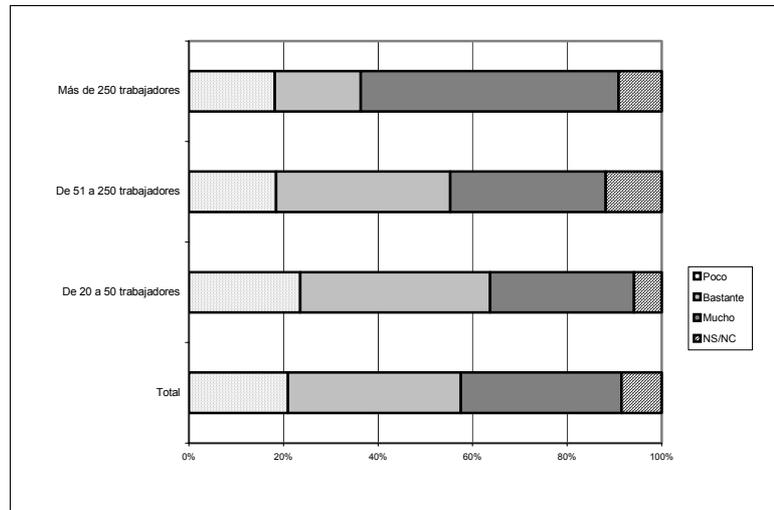
Influencia de las TIC: Mejora en procesos con agentes externos



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Si directamente asociamos **TIC y mejora en ventas**, la respuesta es positiva, la tercera parte cree que mejoran mucho en este sentido y otro 36% creen que lo hacen bastante. A medida que crece el tamaño de las empresas crece la opinión que las TIC mejoran mucho las ventas. El sector industrial es el que más valora el peso de las TIC en la mejora de las ventas en las empresas.

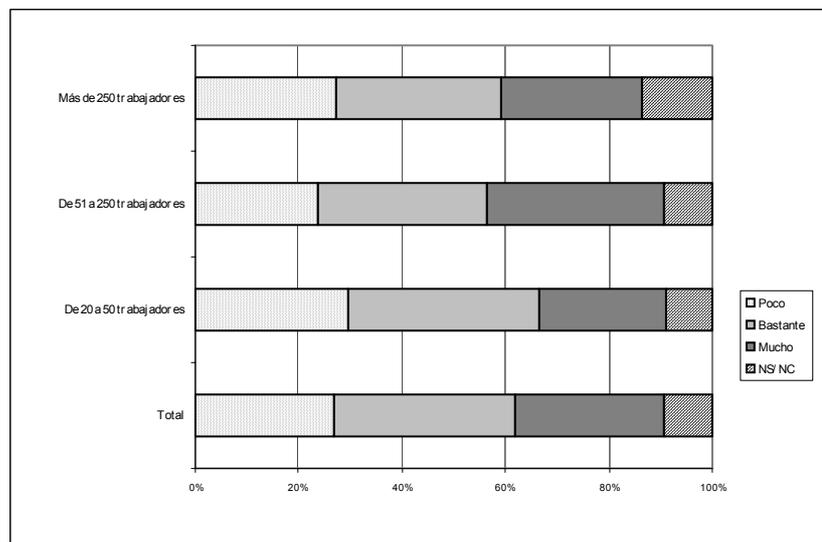
Influencia de las TIC: Mejora de las ventas



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Respecto del papel de las TIC con el **desarrollo de nuevos negocios**, la mayor respuesta, un 35% recae en que las TIC mejoran bastante en este sentido, mientras que el 29% cree que mejoran mucho. El tamaño de la empresa no es un aspecto diferenciador en este sentido, pero por sectores destaca el sector industrial como el que tiene la visión más positiva del impacto de las TIC.

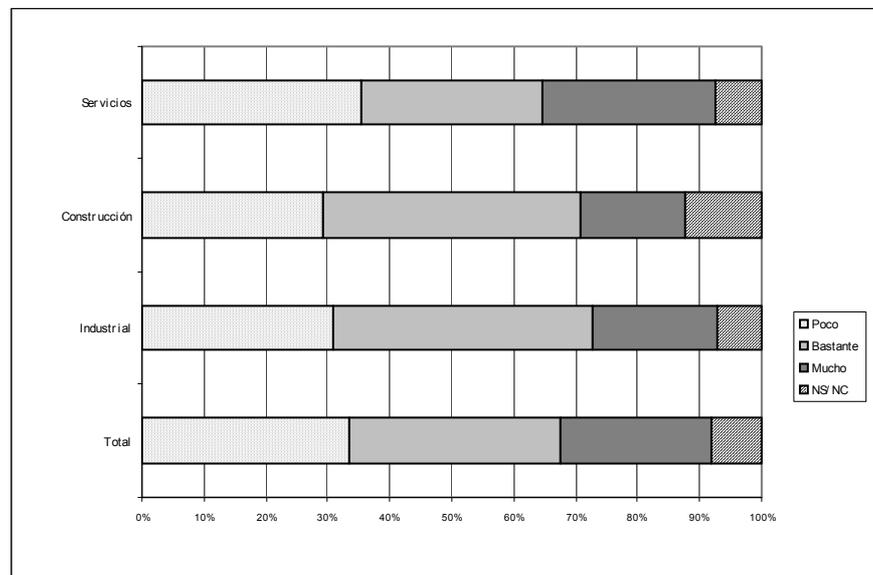
Influencia de las TIC: Nuevos negocios



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

Finalmente las TIC pueden ayudar a las empresas a **externalizar determinados servicios** de su organización. Esta opinión no muestra una tendencia clara, la tercer parte de las consultadas cree que ayudan poco en este sentido y otra tercera parte que mejoran bastante esta faceta. Si parecen más dispuestas a considerar el impacto positivo de las TIC para poder externalizar servicios las empresas de mayor tamaño.

Influencia de las TIC: Externalización de servicios



Fuente: Encuesta Soluciones Tecnológicas en las empresas. EOI 2006

8. INCIDENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

De acuerdo al modelo descrito en los puntos anteriores, hemos examinado el estado de la tecnología en las empresas españolas, tanto en su vertiente de infraestructura y comunicaciones como el estado de las aplicaciones en la empresas atendiendo al sector y tamaño de las mismas.

En este sentido, una valiosa fuente de información lo constituye la situación actual de nuestras empresas desde la información que directamente y a través del trabajo de campo realizado nos han facilitado las empresas consultadas.

Así se ha analizado el impacto en términos de incidencia en la mejora de la eficiencia interna y externa de la empresa de las aplicaciones tecnológicas para el negocio, sobre los propios procesos de negocio. La incorporación de las TIC al negocio, tal y como plantea el informe “La sociedad de la información en España 2005” implica en una primera etapa actuar sobre la eficiencia interna, en una segunda etapa hacerlo sobre la eficiencia externa y finalmente el horizonte de desarrollo de nuevos negocios en red.

Incorporación de las TIC a los procesos de negocio



Fuente: Telefónica. La sociedad de la información en España 2005

En este sentido, la Escuela de Organización Industrial llevó a cabo a lo largo del año 2004 el estudio “Impacto en el empleo de las Pymes españolas del nuevo paradigma de gestión basada en procesos de negocio”. En el mismo se llevó a cabo la encuesta “Procesos de negocio y empleo en las Pymes” a empresas de Industria y Comercio (más de la mitad), Industria Básica, Minería y Energía (un 25% de la muestra), Construcción (16%) y Comercio y Hostelería (6%). Algunos de los resultados relevantes puestos de manifiesto que podemos considerar en nuestro estudio son los que siguen.

Respecto a cuales son las áreas funcionales que disponen de **mayor asentamiento informático orientado a la mejora de la operatividad**, eran fundamentalmente las áreas de Compras, Ventas y Producción, donde tres de cada cuatro encuestadas afirmaba hallarse en esta situación. Por el contrario, eran Logística y el Diseño las áreas con menos implantación de herramientas informáticas para la mejora de la operatividad, donde los porcentajes suponen sólo el 1,5% y el 3,7% respectivamente. Destacar igualmente como en las áreas de Marketing y de Recursos Humanos decía emplear aplicaciones informáticas orientadas a la operatividad un 34% y un 38% respectivamente. Respecto a las diferencias más significativas para los diferentes sectores económicos, destacaba como en el sector de la Industria de la Minería y la Energía, respecto de la media anteriormente comentada, ofrece más peso en el área de producción, donde el 82% de las encuestadas afirmaba emplear aplicaciones informáticas orientadas a la mejora de la operatividad, igualmente destaca como el 52% de las empresas de este sector afirmaba disponer de aplicaciones orientadas a tal fin.

Entre las empresas pertenecientes a la Industria y Comercio Metalmecánico, llegaban al 43% las que empleaban aplicaciones informáticas para la mejora de la operatividad. En cuanto a las empresas de Construcción, por regla general está menos extendido el empleo de aplicaciones informáticas con el fin descrito, si bien destacaba como doblaba a la media de los sectores en su uso para el área de administración, concretamente un 9% las empleaba.

El Sector Servicios era el que mayor uso hacía de aplicaciones informáticas para la mejora de la operatividad, como lo muestra que el 92% de las encuestadas así lo hacía en las áreas de compras y ventas.

Las empresas con más empleados hacen mayor uso de aplicaciones informáticas para la mejora de la operatividad, realizan, si un 93% de aquellas que cuentan con más de 100 empleados afirmaban usarlas en el área de ventas, entre las empresas que no llegan a 50 empleados el porcentaje de uso caía al 71%. En el área de marketing, una de cada dos empresas de más de 100 empleados afirmaba usar aplicaciones informáticas para la mejora de la operatividad, cifra que sólo era de una de cada cuatro empresas cuando estas no alcanzan los 50 trabajadores.

***Áreas Funcionales que disponen de aplicaciones informáticas para
mejora de la operatividad***

Área	Porcentaje
Producción	75,4%
Compras	77,6%
Marketing	34,3%
Ventas	77,6%
Recursos Humanos	38,1%
Calidad	7,5%
Logística	1,5%
Diseño	3,7%
Administración (Finanzas, contabilidad, organización...)	4,5%
Otros (especificar)	3,0%
Ns / Nc	0,7%

Fuente: Encuesta EOI. 2004. Procesos de negocio y empleo en las PYMES (PNEP 2004)

Respecto de esfuerzos realizados en mejora de gestión de procesos por las empresas, las encuestadas por regla general ofrecían una visión positiva de los examinados. En particular se constataba un gran grado de mejora en cuanto a la simplificación de procesos para la mitad de las encuestadas.

También el rediseño de los sistemas de información existentes en las empresas era valorado como un grado grande de mejora en la gestión de los procesos de negocio para un 44% y muy grande para el 8%. Parecida valoración ofrecía la traducción de la mejora de la gestión de procesos de negocio en la formación de equipos con diversidad de conocimientos, la mitad de las encuestadas lo consideraba como un grado de mejora grande o muy grande.

Tampoco llega a la mitad de las empresas las que consideraban una mejora en grado grande derivada de la simplificación de los procesos la reducción en el número de personas en la realización del mismo trabajo. Parecido porcentaje de empresas considera que es un grado grande la mejora en la reducción de la supervisión consecuencia de los procesos de negocio.

El grado de mejora en cuanto a la creación de unidades interfuncionales no resultaba tan positivo, para el 37% el grado es grande, pero un 34% lo considera un grado moderado. La mejora de la gestión de los procesos de negocio traducida en una estructura de costes más bajos era contemplado como un grado grande de avance por el 40%, si bien es cierto que una tercera parte lo veía sólo como moderado.

La mejora de la gestión de los procesos de negocio se traducía para un 37% de las empresas en un grado grande respecto del establecimiento de transacciones electrónicas con suministradores/ proveedores. El mismo porcentaje creía que la mejora de la gestión de los procesos de negocio se traducía en la instalación de un sistema ERP en grado grande y un 12% lo consideraba muy grande la mejora derivada en este punto. En cuanto al establecimiento de transacciones electrónicas con clientes derivado de las mejoras en la gestión de procesos de negocio, era observado por un 40% como un grado grande de avance y para el 8% el grado de avance era muy grande.

Para el 40% de las empresas la simplificación de los procesos se había traducido en un grado grande en la reducción en el número de personas en la realización del mismo trabajo, porcentaje que llegaba al 45% si unimos aquellas que creen que el grado de mejora en este punto es muy grande. Llamaba la atención la opinión de las empresas

del sector servicios en este punto, el 42% de las encuestadas creía que el grado de avance de mejora de la gestión de los procesos de negocio se traducía en hacer el mismo trabajo con menos personas, incluso el 17% identificaba un grado muy grande de avance en este punto.

La mejora de la gestión de los procesos de negocio se traducía en la instalación de un sistema ERP en grado grande para el 37% de las encuestadas. Eran las empresas pertenecientes al sector de la industria básica, minería y energía las que perciben más este factor, para el 58% de las empresas de este sector la mejora de la gestión de los procesos de negocio suponía un grado cuanto menos grande en la instalación de sistemas ERP, frente poco más del 40% de las empresas del sector servicios eran de esta opinión.

La mejora de la gestión de los procesos de negocio se traducía para un 37% de las empresas en un grado grande respecto del establecimiento de transacciones electrónicas con suministradores/ proveedores. Las empresas pertenecientes a los sectores de la Industria y Comercio Metalmeccánico, así como las de Servicios las que más proclives se mostraban a pensar que el grado de mejora en la gestión de los procesos de negocio traducido en establecer transacciones electrónicas con suministradores/ proveedores era grande o muy grande, mientras que la visión menos positiva la encontramos en la Construcción. El establecimiento de transacciones electrónicas con clientes derivado de las mejoras en la gestión de procesos de negocio, era observado por un 40% como un grado grande de avance y para el 8% el grado de avance es muy grande. Era significativamente positiva la opinión de las empresas de servicios en este apartado, para el 58% de las consultadas se constataba un grado de mejora al menos grande en este apartado.

En notables porcentajes – entre 60 y el 37% - las Pymes encuestadas percibían que los esfuerzos dedicados a la mejora de la gestión de sus procesos de negocio desembocan en mejoras sustanciales en la estructuración de su trabajo, en reducciones de costes y en la apertura de una ventana de evolución hacia el e-business. Las Pymes percibían que una iniciativa de mejora de procesos les aporta más beneficios a la hora de

reestructurar y racionalizar sus operaciones (60-44%). En segundo lugar percibían beneficios desde el punto de vista de la reducción de costes (50-40%) y en tercer lugar la facilitación del paso al e-business (40-37%) Sólo un 37% veía como efecto positivo de la mejora de procesos de negocio la creación de grupos interfuncionales, siendo que este efecto está en la entraña de los procesos.

Examinando el comportamiento de los diferentes indicadores de rendimiento en una organización y como opera sobre los mismos en términos de mejora los esfuerzos en la mejora de los procesos, cabía destacar las mejoras constatadas por las empresas en términos de mejora en el servicio al cliente o en la velocidad y agilidad de la empresa en general. Igualmente destacaba como la productividad, la calidad de los productos y/o servicios, la competitividad empresarial o la rentabilidad recibían buena consideración.

La evolución hacia la gestión basada en procesos era considerada como positiva por la gran mayoría de las empresas encuestadas. Estas percibían más comúnmente como beneficios de esta evolución un mejor servicio al cliente y una mayor velocidad – rapidez de ejecución de los procesos de negocio – y agilidad – flexibilidad a la hora de cambiar las reglas de negocio que configuran los procesos de negocio – (85-75%). En menores porcentajes, pero aún varios puntos superiores a la media (66-58%), se percibían otros beneficios como: la productividad, la calidad, la satisfacción de los empleados, la rentabilidad y la calidad laboral. En porcentajes iguales o menores que la media (50-41%) se percibían la rotación de stocks – una de las consecuencias positivas de la mejora de procesos que tiene de las incidencias más claras en la cuenta de resultados – y la lealtad de los empleados.

Las empresas valoraban el grado positivo del nivel general del rendimiento de la empresa, las eficiencias y las complementariedades, mientras que las barreras a competidores o la novedad no se reconocía tanto grado positivo en la influencia de las TIC.

La apreciación de las TIC como posibilitadoras del buen desempeño de la organización era un hecho constatado por las Pymes, sobretodo en lo que respecta a tener una base de clientes mejor informados, a reducción de costes o de tiempos de entrega, a la facilidad de complementar los productos/servicios con los de los suministradores o a estar integradas con sus proveedores o clientes. Las Pymes mostraban una importante sensibilización hacia los efectos positivos de las TIC.

Por otra parte destacaba el notable porcentaje de Pymes (71-55%) que gozaban de una clara visión de gran parte de los factores influyentes en el éxito de una iniciativa de mejora de procesos: apelar al interés de los afectados en el proceso, gestionar por proyectos de mejora, usar las TI sólo cuándo sean precisas, considerar los procesos en grupo, implantar indicadores de medida de los procesos, implicar a los empleados e implantar los cambios en oleadas. Por otro lado un alto porcentajes (59-54%) no consideraban importantes para el éxito de los proyectos de mejora otros factores como son: el liderazgo de la Alta Dirección, la necesidad de que los proyectos de mejora lleven aparejadas ganancias a corto plazo y la necesidad de crear cascadas de patrocinadores del cambio a todo lo largo y ancho de la empresa.

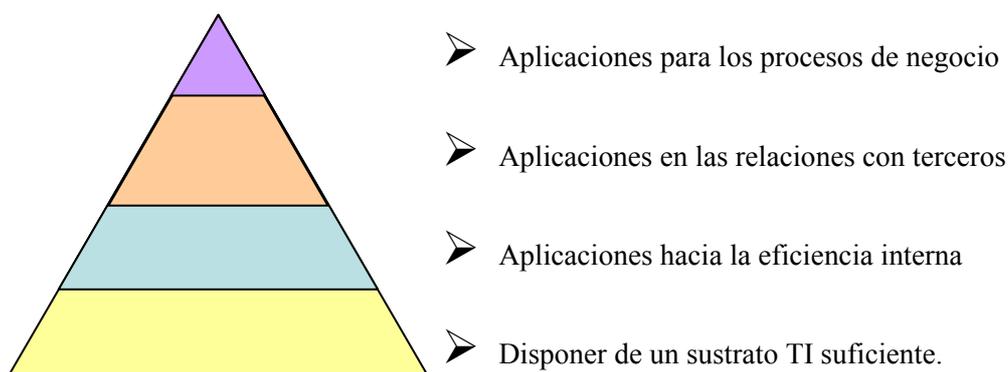
Debemos concluir en este sentido que los procesos de negocio constituyen la base operativa y organizativa del modelo de gestión de las organizaciones. Las tecnologías de la Información al servicio del negocio tienen su razón de ser en el proceso de negocio que soportan. Los procesos de negocio constituyen siempre el foco y las tecnologías soluciones para mejorarlos. Las tecnologías “deben” hacer los procesos más eficiente y por tanto el negocio: midiendo su rendimiento, traduciendo resultados técnicos al negocio y constituyendo una herramienta de innovación para el negocio.

9. APLICACIÓN DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS: LA PYME TECNOLÓGICA

Una vez analizado el mapa del estado de desarrollo tecnológico de las Pymes y, en particular el empleo de aplicaciones para el negocio en las diferentes áreas de negocio atendiendo a factores como el tamaño de las empresas o el sector de actividad en que se ubican, nos proponemos construir un modelo de Pyme tecnológicamente desarrollada y competitiva. En este sentido debemos tener presente que nuestra estructura empresarial se caracteriza por el gran peso de la microempresa, factor que en cierta medida frena el desarrollo tecnológico de nuestras empresas por las propias limitaciones que estas tienen.

Establecíamos diferentes premisas para poder caracterizar un modelo de Pyme tecnológicamente avanzada:

- Disponer de un sustrato TI suficiente.
- Aplicaciones hacia la eficiencia interna en la compañía.
- Aplicaciones en las relaciones con terceros.
- Orientar las aplicaciones hacia los procesos de negocio de las áreas empresariales o en último extremo desarrollar nuevos negocios a través de las TIC (fundamentalmente nuevos negocios en Red)



9.1. Sustrato TI

En este sentido, es fundamental contar con el máximo nivel de ordenadores en las áreas de empresas y acceso de los trabajadores a los mismos. En este sentido ya hemos comentado lo extendido del PC en nuestras empresas, únicamente sectores como Construcción o Alimentación,... textil,... madera, corcho y papel se sitúan ligeramente por debajo del 95% de implantación en las empresas. Cada día también se popularizan más los portátiles en las empresas, a pesar que en nuestra muestra, el 53% afirma que no alcanza el 10% de los empleados que dispone de portátil. También es cada día más común la extensión del teléfono móvil y otros dispositivos tipo Palm en las empresas orientados a favorecer la convergencia de las tecnologías.

Si importante es disponer de equipamiento tecnológico más importante es garantizar la conectividad entre los mismos, por ello disponer de PC's en red es fundamental para la competitividad de las empresas. En las empresas de más de 250 empleados, el porcentaje de disponibilidad de Red de Área Local supera el 90%, mientras que las pequeñas tienen una disponibilidad menor, situándose por debajo del 60%. Según sector económico, por encima del 90% se sitúa solamente un sector, el de Actividades Informáticas, en el que el 94,53% de las empresas con más de 10 empleados dispone de Red de Área Local. En niveles similares se sitúan los sectores de Energía eléctrica, gas y agua, con un 87,22%. En sentido contrario, los sectores con una menor implantación de la Red de Área Local son el de Construcción, por debajo del 50% - 47,74%- y los sectores de Alimentación,... textil,... madera, corcho y papel con un 50,41%.

Comienza por otro lado a desplegarse cada día más las Redes de área local sin hilos (WLAN) habiéndose duplicado la disponibilidad de esta tecnología en los últimos dos años. Así, las medianas empresas han alcanzado en el año 2005 el 19,27% de implantación de la tecnología de Red de Área Local "sin hilos", mientras que para las grandes empresas se ha pasado del 18,89% en el año 2003, hasta casi el 39% (38,71%), para el 2005.

Con todo, en nuestra muestra el 36% dice que más de tres cuartas partes tiene este tipo de equipos, también es cierto que el 26% afirma que no alcanza al 10%. En el sector servicios el 46% de las empresas afirma que más del 75% de sus empleados dispone de equipos en red, únicamente en el 14% de las empresas industriales disponen más de tres cuartas partes de sus empleados de equipos en red. El software de ofimática es el más difundido entre las empresas españolas, más del 90% de las empresas emplean este tipo de aplicaciones básicas para las empresas.

Visto el buen estado de desarrollo de equipos en red, otro factor es disponer de conexión con el exterior a través de Internet. Este recurso empresarial es cada día más usual, el 90% de las empresas con más de 10 empleados en plantilla dispone de acceso a Internet. Todos los sectores de actividad tienen índices de penetración de Internet superiores al 83%; no obstante, se aprecian diferencias relevantes entre ellos. Así, se encuentran por encima del 95% sectores como el de Actividades informáticas (98,75%), Servicios audiovisuales (98,46%), Energía eléctrica, gas y agua (97,89%), Hoteles y Campings (96,73%), Edición y artes gráficas (96,3%), Venta y reparación de vehículos (95,9%), Comercio al por mayor (95,72%) y Coquerías, petróleo, química, ... (95,41%). Por el contrario, los sectores de la Construcción (83,57%), Alimentación, textil, ... papel (84,03%) y Comercio al por menor (88,16%) se encuentran a la cola de la implantación de Internet en las empresas españolas, con valores del indicador inferiores al 88,2%.

En nuestra muestra se afirma esta idea, no llega al 1% las encuestadas que afirmen que ninguno de sus trabajadores disponga de esta herramienta y que el 42% diga que más de tres cuartas partes de los empleados dispongan de acceso. En casi la mitad de las empresas de servicios, más de tres cuartas partes de sus empleados dispone de acceso a Internet en su puesto, frente al sector Industrial o la Construcción, donde el 31% y el 37% respectivamente afirman que menos del 10% de sus trabajadores cuentan con acceso a Internet.

No sólo disponer de Internet, sino gozar de buena conexión y velocidad, no en vano la banda ancha ya está disponible en un 84% de las empresas españolas. La banda ancha está más extendidas a medida que crece el tamaño de las empresas. El 43% de las encuestadas dice que más del 75% de sus empleados goza de acceso a Internet a través de tecnologías de banda ancha (ADSL, cable), porcentaje que llega al 55% entre las de más de 250 empleados. En 2005 no obstante existía todavía un 23,24% de empresas que accedía a Internet a través de la línea de teléfono tradicional (utilizando un módem analógico). En sectores como la construcción, la producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua) y en los relacionados con la alimentación, bebidas y tabaco,... y papel este porcentaje es aún mayor (en el entorno del 30%).

Si disponer de acceso a Internet y desarrollar herramientas basadas en tecnología web, no menos importante es que las empresas dispongan de Internet. Según el INE en el año 2005 el 48,26% de las empresas con acceso a Internet dispone de página web. Por sectores las empresas dedicadas a actividades informáticas (87%), hoteles (84%), o sectores audiovisuales (72%) las que destacaban positivamente. En el polo opuesto se sitúa la Construcción (29%), Venta y reparación de vehículos a motor (42%) y Alimentación (45%).

Disponer de Web es fundamental para que las empresas dispongan de un canal de venta de sus productos o servicios. Así, la comercialización de productos, entendida en el sentido de mostrar información sobre la compañía y las características de sus productos y servicios, es el principal uso. Esta información de carácter general se suele completar con la inclusión de catálogos y listas de precios. Al margen de la utilización de la web para comprar y vender productos y servicios, es posible emplear el sitio web corporativo para ofrecer servicios de valor añadido a proveedores y clientes, utilizándolo como herramienta de fidelización y comunicación. Así, entre los servicios que añaden valor al usuario, pueden encontrarse la capacidad de personalización de la web para el proveedor/ cliente que accede a la misma o la provisión de servicios post-venta.

El comercio electrónico en nuestro país continúa en niveles de desarrollo muy bajos, significativamente inferiores a los alcanzados en la mayoría de países europeos. El sector servicios compró más por Internet que las empresas industriales (12,41%, frente a 10,13%). En buena medida, puede deberse al efecto de sectores con fuerte implantación de las tecnologías de la información, como son Actividades informáticas y Servicios audiovisuales, con un 44% y un 17,52% de empresas que compran en la red, respectivamente. Destacan también las empresas de gestión de energía eléctrica, gas y agua (19,03%) y las pertenecientes al sector de Edición, artes gráficas y soportes grabados (21,82%). Destacar el exiguo desarrollo de los marketplaces como modelo económico de implantación de comercio electrónico entre empresas. Únicamente hay dos sectores destacables en este ámbito: el sector de Coquerías, petróleo y químicas, con un 60%, y el sector de Transporte y Agencias de Viajes donde casi el 40% de las empresas actúan de este modo.

9.2. Aplicación de las TIC en la eficiencia y productividad interna de las empresas

Una vez que las Pymes cuentan con equipamiento tecnológico suficiente, deben orientar las TIC hacia la mejora de la eficiencia dentro de su organización. En este sentido, las aplicaciones estándar de gestión adquiridas, así como las herramientas de gestión de proyectos, resultan ser las más extendidas, dos terceras partes de las encuestadas reconocen dispone de las mismas. Por el contrario destaca negativamente las soluciones específicas en los puestos para discapacitados, sólo un 15% de las encuestadas ofrece soluciones a tal fin y soluciones de movilidad (una cuarta parte dispone) resultan ser las menos implantadas en las compañías.

Las aplicaciones de gestión estándar adquiridas e integradas están disponibles en una tercera parte de las consultadas. Nos hallamos con paquetes comerciales comunes en las empresas para las áreas financieras, comerciales, de Recursos Humanos, Producción, etc que las empresas en su mayoría ya cuentan, más aún cuando se trata de empresas con más empleados.

Por otra parte figuran los desarrollos internos en las empresas para soluciones específicas de sus actividad, el el 60% de las consultadas dispone de desarrollos internos. La Construcción es el sector menos proclive a acometer desarrollos internamente, el 42% afirma disponer de ellas, frente al 65% en el caso de los Servicios.

La penetración de los sistemas ERP (Sistemas de Planificación de Recursos), en sus siglas en inglés) se sitúa en mas de la mitad de las empresas encuestadas. se debe indicar que los sistemas ERP están viviendo un fuerte crecimiento en los últimos años en España, ya que desde 2002 hasta 2005 el porcentaje de empresas con estos sistemas ha pasado del 38,6% al 49,5%. En nuestra muestra, el 58% de las encuestadas afirma disponer de ellas, siendo las empresas industriales las que más las utilizan. Esta tendencia, junto a la paulatina reducción del número de empresas con herramientas de gestión propias, indica la existencia de un proceso de sustitución de soluciones de gestión no integradas por los ERP, que por lo general son más fácilmente integrables con otras aplicaciones y sistemas.

Asociado a al digitalización de la información figuran los gestores documentales, especialmente extendidos en las empresas de mayor tamaño. El 46% de las consultadas ya dispone de los mismos, el 55% entre las empresas de más de 250 trabajadores. Las herramientas de gestión de proyectos o tareas para el control de costes o dedicaciones están comúnmente extendidas en la actualidad, dos terceras partes de las empresas consultadas disponen de estas herramientas, el 73% de las empresas de más de 250 trabajadores. Frecuentemente se asocian a las empresas de mayor tamaño pero cada día son más las empresas que las implantan.

Sólo el 22% afirma contar con sistemas para la medición del desempeño, mientras que el 41% de aquellas empresas con más de 250 trabajadores si los tienen incorporados y un 5% pretende hacerlo. Es la Construcción el sector donde menor grado de implantación tienen estos sistemas, apenas el 13%.Respecto a sistemas encargados de mejorar la gestión de flujos de trabajo para mejorar la eficiencia de los procesos en las empresas (Workflow), sólo el 30% dice contar con los mismos.

Asociados a los mismos, los sistemas para el reclutamiento de empleados, de manera específica en los Departamentos de Recursos Humanos, apenas una quinta parte de las encuestadas dispongan de este tipo de soluciones, aunque no llama la atención que las empresas de más de 250 trabajadores, el 60% afirme disponer de los mismos.

También debemos tener presentes en este sentido las Intranets como una herramienta muy focalizada a mejorar la capacitación de la empresa. En 2005, cerca de un tercio de las empresas españolas de más de 10 empleados ya poseía Intranet para comunicarse con sus empleados. En nuestra muestra una tercera parte de los trabajadores de las encuestadas afirma no disponer de esta solución en sus puestos y otra tercera parte dice que más del 75% dispone de este acceso. Lógicamente al tratarse de una herramienta colaborativa está más extendida en las empresas con más trabajadores. Aquellos sectores para cuya actividad es menos necesaria, a priori, una funcionalidad de soporte de la interacción empleado-empresa (como el sector de la Construcción o Sector de Alimentación) son los que presentan una menor implantación de este tipo de aplicaciones.

Las Intranets o portales internos de empresa son un elemento esencial de cara a mejorar la eficiencia de los procesos internos de las empresas, por lo que no sorprende que el 60% de las consultadas disponga de Intranet y un 8% tenga intención de tenerlas. Las empresas con un número de trabajadores por encima de los 50 son más receptivas a implantar intranets, el 68% de ellas afirma disponer de estas soluciones.

Algo parecido sucede con sistemas para compartir información y conocimiento en el entorno de la propia empresa, el 64% afirma contar con las mismas y el 7% tener intención de hacerlo, siendo las empresas de más trabajadores las más proclives a este tipo de soluciones.

Productividad y competitividad interna pueden verse también beneficiadas por los sistemas de formación elearning, pero apenas el 16% de las consultadas cuentan con ellos. Cuando se cuenta con un número importante de empleados, parece considerarse como solución, el 36% de las empresas de más de 250 trabajadores contaría con los mismos. Una de cada cinco empresas de servicios cuenta con soluciones de elearning para sus empleados. Los sistemas elearning son un elemento clave de capacitación en las empresas teniendo en cuenta la capacidad de comunicación de las empresas en la actualidad

Por otro lado el uso de soluciones de movilidad en las empresas que faciliten la conexión a los recursos corporativos desde fuera del centro de trabajo a través de dispositivos móviles (Palms, comunicadores móviles...). Así todo, el grado de implantación aún es bajo, apenas una cuarta parte de las consultadas afirma disponer de este tipos de soluciones. Este tipo de soluciones además pueden favorecer la implementación de técnicas como el teletrabajo empresarial.

Respecto de aquellos sistemas orientados a la medición de la gestión de la empresa, como los Cuadros de Mando o los Sistemas de Business Intelligence, cada día están más extendidos, el 37% de las consultadas afirma disponer de los mismos. El tamaño de la empresa es un factor determinante, en las empresas entre 20 y 50 empelados, sólo una tercera parte cuenta con estos sistemas, frente a un 73% en aquellas con más de 250 trabajadores. Según sectores también se aprecian diferencias, un 39% de la empresas de Servicios e Industria cuentan con los mismos, frente a apenas un 25% de las empresas de Construcción.

9.3. Aplicación de las TIC en la eficiencia y productividad externa de las empresas

Como ya hemos comentado es fundamental el disponer de Web por parte de las empresas para poder aumentar su presencia en el mercado. Dos terceras partes de las encuestadas cuentan con Web de carácter informativo, sin embargo webs con carácter transaccional, con opción de realizar transacciones o compras con los clientes, sólo disponen menos del 20% quedando gran camino por recorrer en este sentido.

El alto grado de implantación de Webs con información sobre productos y servicio está casi generalizado cuando se trata de las empresas con mayor número de empleados. Llama la atención la escasa implantación de estos portales informativos entre las empresas constructoras, apenas el 46%. La implantación de herramientas para la comunicación con agentes externos del tipo Web sites interactivos o comunidades virtuales a tal fin, goza de un razonable estado de desarrollo, el 45% de las consultadas dice disponer de las mismas, el 68% entre las de más de 250 trabajadores.

Por otro lado el porcentaje de empresas que disponen de Extranet es menor, alcanzando únicamente un 15,5% en 2005. En cualquier caso la implantación de Extranets está ligada a la actividad de la empresa y la necesidad de tener una mayor comunicación con clientes y/o proveedores incide en su nivel de implantación. Así sectores como el de la Venta y reparación de vehículos, Comercio al por mayor, o los sectores relacionados con el suministro de productos/ servicios informáticos o de telecomunicaciones disponen, en mayor medida que otros sectores, de Extranets en sus empresas.

Los sistemas e-procurement apenas gozan de desarrollo y se ciñen a las empresas de más empleados, únicamente el 14% dispone de las mismas y el 56% afirma no tener intención de implantarlas.

Las áreas comerciales de las empresas cada vez acuden más a aplicaciones de CRM (Customer Relationship Management) para la integración y automatización de procesos relacionados con sus clientes. Los sistemas Customer Relationship Management (CRM) son frecuentes en las empresas farmacéuticas o de tecnologías de la información (con valores algo inferiores al 40% de las empresas) y son escasos en la industria aeronáutica, la construcción o el turismo (con valores siempre por debajo del 10%).

Gracias a su accesibilidad desde Internet o desde el correo electrónico, los equipos de ventas pueden disponer de información actualizada e integrada con otros sistemas empresariales, lo que favorece el trabajo en equipo, incrementando la eficacia de las relaciones con los clientes. En este sentido, las soluciones dirigidas a gestionar las relaciones con clientes (soluciones CRM, Gestión de Pedidos, Data Mining...) son claves para la gestión externa de las empresas pero apenas el 32% de las consultadas afirman contar con este tipo de tecnologías y sólo un 10% tiene intención de hacerlo. Son las empresas con más trabajadores aquellas que está más extendido su uso, el 46% afirma contar con las mismas y otro 5% tener intención de implantarlas. El sector servicios es el que más acude a las soluciones tecnológicas encaminadas a mejorar la gestión de los procesos con los clientes, el 35% afirma contar con las mismas, sólo el 20% en las constructoras. También en relación con la eficiencia externa debemos comentar los sistemas integrados de relación con los clientes (ERP's) que como ya hemos visto cada día gozan de mayor aceptación, especialmente en las empresas de más dimensión. Según sectores, el más avanzado en esta cuestión es el sector industrial. La proporción de empresas españolas que usa aplicaciones de negocio (ERP y CRM) en España es igual o mejor que en las grandes economías europeas

Asociado al importante grado de informatización en las empresas en las áreas de gestión económica, entre las soluciones más comúnmente instauradas figuran aquellas soluciones dirigidas a gestionar los pagos y facturación con los clientes (p.e. SAP), el 65% de las empresas afirman disponer de ellas, el 86% de las de más de 250 trabajadores. Destacar como cada vez estos sistemas se integran con el resto de aplicativos de otras áreas de las empresas a través de módulos específicos. Otros de los sistemas empujados por las empresas en sus relaciones con los clientes son aquellos referidos a la gestión e medios de pago o la medición de riesgos. Casi la mitad de las empresas consultadas ya dispone de sistemas de este tipo, porcentaje que alcanza el 59% entre las empresas de más de 250 trabajadores. Si lo que valoramos son las soluciones para mejorar los procesos para otros agentes externos (proveedores, agentes, socios...), la mitad de las encuestadas dispone de soluciones para la gestión de pedidos con proveedores.

Para dar cobertura a los procesos de atención comercial al cliente, cada día está más extendidas las plataformas call centers, o plataformas de interacción con clientes vía mensajes electrónicos o sms. Una cuarta parte de las empresas consultadas dispone de este tipo de soluciones. Son fundamentalmente las empresas de servicios las que más apuestan por estas soluciones para fortalecer la atención comercial. También destacar que asociados a la gestión comercial en la relación con clientes figuran las soluciones para fidelización de clientes. Este es un aspecto cada día más importante y con gran recorrido a desarrollar pues apenas una cuarta parte de las empresas cuenta con ellas. Las soluciones Data Center de gestión de clientes todavía no gozan de gran grado de desarrollo, sólo una cuarta parte de las muestreadas dispone de estas soluciones, siguen asociándose a empresas de mayor tamaño.

La calidad es un factor que las Pymes son conscientes de su importancia y por ello se implantan sistemas de gestión de la calidad (la propia dinámica de la calidad desde las normativas ISO de estandarización así lo impulsan). Así no sorprende que el 44% de las empresas consultadas ya disponga de sistemas de control de la trazabilidad y calidad en sus productos o servicios. Lógicamente es el sector industrial el más proclive a su implantación, el 47% de sus empresas consultadas afirma disponer de los mismos.

Si lo que examinamos son las soluciones dirigidas a mejorar la gestión de flujos de trabajo con los agentes externos, únicamente dispone de estas soluciones el 35% de las consultadas. Si tiene especial importancia en la relación de las empresas con los agentes externos la implantación de soluciones para la gestión automatizada de la documentación. La mitad de las empresas cuenta con estas soluciones para sus relaciones con terceros externos y el 9% tienen previsto implantarlas.

Las soluciones para gestionar la cadena de suministros (Supply Chain Management) cada día están más extendidas, especialmente en las empresas de mayor tamaño. La tercera parte de las consultadas ya dispone de estas soluciones, el 46% entre las empresas de más trabajadores. Los sistemas Supply Chain Management (SCM) son

frecuentes en la automoción (alrededor del 50% de las empresas) y escasos en la construcción, turismo y publicaciones (alrededor del 10% de las empresas).

En las áreas de logística y la producción también cada día es más necesaria la adopción de aplicaciones de gestión, especialmente en el sector industrial. El 42% de las empresas consultadas afirma disponer de sistemas para la gestión de la producción y la logística, el 51% entre las empresas industriales y en el polo opuesto apenas el 29% de las constructoras. Menor grado tienen los sistemas de planificación y gestión del transporte, sólo el 30% de las encuestadas dispone en la actualidad de estos sistemas.

Respecto de los sistemas de control de los costes logísticos, el 39% de las empresas consultadas dispone actualmente de estos sistemas. La mitad de las consultadas con más de 250 trabajadores dispone actualmente de estos sistemas. Por sectores, lógicamente es la industria donde más se incorporan.

Otras soluciones cada día más extendidas en relación a la logística y transporte son los sistemas basados en tecnologías GIS y GPS. En empresas que dispongan de una flota o parque móvil de vehículos (automóviles, embarcaciones, vehículos de carga, etc), los avances en tecnologías de satélites, comunicaciones móviles y sistemas de información geográfica han permitido diseñar sistemas de gestión de flotas, que facilitan su localización, control y seguimiento continuo en tiempo real. Así se puede optimizar el uso de los vehículos, lo que repercute en un incremento de la productividad y un mejor servicio al cliente. También en sector primario los Sistemas de Información Geográfica permiten tener una imagen monitorizada de los cultivos (rendimientos, disponibilidad de agua, movimiento de plagas, etc).

En estas áreas de empresas destacar también como en almacenes se están comenzando a utilizar los sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o etiquetas inteligentes, que llevan incorporado un circuito integrado que facilita la transmisión de información y que se activan cuando se aproximan a un lector. Utilizando este tipo de dispositivos en las mercancías y en los lugares de almacenamiento, y con la ayuda de un software específico, es posible optimizar las rutas de colocación y recogida de los

productos, aspectos clave en las empresas logísticas. También en la ganadería tiene aplicación este tipo de tecnología.

Conscientes de la importancia de ser eficaz en la gestión de los recursos informáticos, cada día las empresas apuestan más por la subcontratación de funciones. Así las soluciones vía outsourcing empresarial cada día gozan de mayor aceptación. No en vano el 28% dispone de outsourcing en sentido amplio, referido a aplicativos, servidores, equipos de trabajo, redes, soporte...Especialmente extendido y caso ligado al tamaño de la empresa es la implantación entre aquellas consultadas con más trabajadores, el 46% acude al outsourcing. La externalización de servicios u outsourcing puede suponer la eliminación de costes de adquisición y mantenimiento de equipos, así como los costes correspondientes al mantenimiento de las condiciones ambientales que precisan estos equipos. También el contratar servicios TIC prestados en modo ASP (Application Service Provider), permiten el uso de aplicaciones a través de la red, localizadas en servidores remotos de empresas proveedoras, facturándose mediante esquemas de pago por uso.

9.4. Las aplicaciones en los procesos de negocio: Informatización en las áreas empresariales.

Decíamos que una vez asegurado el sustrato tecnológico adecuado las empresas primero emplean las TIC para su negocio de puertas adentro, buscando la mayor eficiencia y productividad. También en sus relaciones con terceros (clientes, proveedores, agentes externos), las Pymes deben integrar las TIC en sus procesos buscando la mayor eficiencia.

En último extremo una Pyme tecnológicamente avanzada debe integrar sus aplicaciones y tecnologías de manera alineada en sus procesos de manera que las áreas de la empresa dispongan de un grado satisfactorio de informatización que les posibilite medir sus actividad y transformarla. Pero también y desde las TIC provocar el cambio y nuevas formas de negocio (p.e. nueva comercialización desde la Web). En este

sentido es fundamental contar con Pymes dotadas de tecnología en sus áreas e innovadoras en la aplicación para el negocio.

Existen diferencias entre las áreas de empresa, existiendo áreas más propicias a informatizar sus procesos. El área de contabilidad es el que más utiliza la informática en todos sus procesos. Según el informe de la Sociedad de la Información en España 2005 del Grupo Telefónica, prácticamente nueve de cada diez empresas que tienen ordenadores tiene informatizada la gestión de esta área. También es alto el grado de informatización de las áreas de compras y suministros y de comercial y marketing. Si que hay diferencias más significativas en el resto de áreas. Destacando sobre todo el área de recursos humanos, escasamente informatizada, aunque varía mucho dependiendo del tamaño de empresa.

Según el informe de eEspaña 2006 de la Fundación Auna, los procesos más intensamente informatizados en la empresa española fueron los relacionados con el área de gestión económica, cobros y pagos. Cerca del 55% de las empresas encuestadas realizan un uso intensivo de las TIC en dicho área. Este resultado se explica por la amplia disponibilidad de herramientas financieras y contables en el mercado, su bajo coste relativo de implantación y propiedad, el nivel de formación medio-alto de los trabajadores adscritos a finanzas y cobros, que les permite adoptar estas tecnologías con mayor facilidad y, finalmente, por las rápidas mejoras de eficiencia y el retorno de la inversión que se obtiene de dichas herramientas.

El área de compras se encuentra también altamente informatizada en un elevado porcentaje de las empresas de la muestra (43,4%). La alta penetración de las TIC en el área de compras se explica por la fuerte interrelación que existe con el área económica financiera, hasta tal punto que en muchas ocasiones dependen de un único departamento o un único responsable. Las empresas de mayor tamaño cuentan con procesos más intensamente informatizados, si bien dentro de éstos, son los relacionados con la gestión de marketing y ventas y la distribución son los que tienen niveles de informatización más reducidos. Los resultados no son todo lo positivos que cabría esperar, dado que generalmente las TIC tienen un notable impacto sobre la

productividad y la competitividad en los procesos de negocio clave de una empresa, que son normalmente los relacionados con la producción, marketing y ventas o distribución, que son precisamente los que tienen un nivel de informatización más reducido en nuestro país.

Por sectores las empresas industriales son las más intensamente informatizadas, si bien sin diferencias notables con respecto a los sectores de Servicios, Comercio y Hostelería, y las del sector de la Construcción las que menos. Para las cuatro agrupaciones sectoriales analizadas, las áreas con mayor uso de las TIC son el área económica financiera y el área de compras, mientras que el área menos avanzada es la de recursos humanos, salvo en el caso de la Construcción, donde tanto marketing y ventas como distribución presentan niveles de informatización más bajos que recursos humanos.

En nuestra muestra y asociado a la tipología de herramientas empresariales al servicio de las empresas, figura la intensidad de uso que se realiza en las diferentes áreas empresariales de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Analizando como ven las encuestadas el estado de utilización de las TIC en las diferentes áreas empresariales, destaca el mayor grado de utilización de las TIC en las áreas económicas, Cobros y Pagos (Contabilidad, Tesorería), el 57% de las empresas dice hacer un uso alto de las mismas, así como en el área de Compras y Suministros, donde el 70% afirma que el uso es medio o alto. Por el contrario sorprende el bajo uso que se afirma realizar en un área como el de comercialización y marketing.

En cuanto al papel de las TIC sobre las mejoras de los procesos, acudiendo a la opinión de las empresas en la encuesta celebrada, para el 47% de las empresas consultadas influyen mucho en mejorar la eficiencia en los procesos internos y un 40% cree que bastante. Un 44% de las empresas consultadas cree que las TIC mejoran mucho la productividad y competitividad empresarial y otro 37% cree que mejoran bastante en este aspecto. También respecto de como impactan las TIC en la mejora de los procesos con los agentes externos, una tercera parte de las consultadas cree que mejoran mucho en este sentido, mientras que la mayor respuesta, un 44% cree que lo hacen bastante en

este aspecto. Si directamente asociamos TIC y mejora en ventas, la tercera parte cree que mejoran mucho en este sentido y otro 36% creen que lo hacen bastante. Finalmente en cuanto al papel de las TIC con el desarrollo de nuevos negocios, la mayor respuesta, un 35% recae en que las TIC mejoran bastante en este sentido, mientras que el 29% cree que mejoran mucho.

10. CONCLUSIONES

Hemos asistido a una importante evolución en los últimos años del desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las empresas españolas y en el desarrollo del negocio electrónico empresarial.

Esta evolución es tal que comúnmente comienza a hablarse de convergencia en las soluciones digitales. En cualquier caso también debe constarse que el ritmo de evolución no es homogéneo, especialmente en nuestro país, existiendo importantes diferencias en función del tamaño de la empresa, su ubicación geográfica y sector de actividad en que se ubica. Debemos constatar que los niveles de adopción e integración TIC obtenidos por el sector privado español se encuentran, en la mayoría de los casos, por debajo de la media de la Unión Europea y alejados de los países punteros de referencia.

El PC ha dejado de ser un indicador, al estar generalizado el uso en la práctica totalidad de las empresas, comenzando a hablar de PC's en red. Más del 60% de las empresas disponen de redes de área local, comenzando a desplegarse las soluciones de redes inalámbricas. Igualmente el 90% de las empresas dispone de Internet, alcanzado cerca del 90% la extensión de conexión por banda ancha.

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

Respecto de la disponibilidad de intranet y extranet para la mejora de la interacción con empleados, clientes, proveedores y otros agentes, y la disponibilidad de sitio web, sobre la que ofrecer información y/o servicios de soporte a los procesos de negocio. Más de tres cuartas partes de las empresas disponen de Intranet, quedando pendiente de potenciar el desarrollo entre las empresas de menor tamaño. El desarrollo de Extranet es aún muy bajo, solo un 15,5% de las empresas ofrecía en 2005 esta facilidad.

Las áreas empresariales con mayor aplicación de las TIC siguen siendo las relativas a la gestión económica. Las previsiones anuncian que en el futuro las TIC contribuirán de una forma cada vez más decisiva a la mejora de todos y cada uno de los indicadores para la gestión empresarial, como el incremento de la competitividad, la reducción de costes o la reducción tiempo de procesos/operaciones. El mayor grado de utilización de las TIC en las áreas económicas, Cobros y Pagos (Contabilidad, Tesorería), el 57% de las empresas dice hacer un uso alto de las mismas, así como en el área de Compras y Suministros, donde el 70% afirma que el uso es medio o alto. Por el contrario sorprende el bajo uso que se afirma realizar en un área como el de comercialización y marketing.

Un factor fundamental para asegurar el desarrollo de las aplicaciones en las empresas es la formación, en este sentido no parece que las empresas realicen excesivas acciones en este sentido, un 16% afirma que ninguno de sus empleados recibe formación en TIC y una quinta parte de las consultadas afirma que menos del 10% recibió financiación. Más de la mitad de los empleados había recibido formación en TIC en el 37% de las empresas consultadas. A medida que crece el tamaño de las empresas aumenta el interés por formar a los empleados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Examinando el estado de implantación por parte de las empresas de aquellas soluciones más focalizadas en la mejora de la gestión interna en la empresa, las aplicaciones estándar de gestión adquiridas, como las herramientas de gestión de proyectos, resultan ser las más extendidas, dos terceras partes de las encuestadas reconocen dispone de las mismas.

Respecto de aquellas soluciones más específicamente identificadas como mejoradoras de la productividad y competitividad interna en la empresa, las empresas afirman que casi dos terceras partes dispone de soluciones para compartir la información. Lógicamente tiene que ver con disponer de redes de empresas que están comúnmente extendidas entre las empresas. A gran distancia se sitúan los sistemas de interacción con clientes y proveedores y los cuadros de mando e indicadores de gestión, poco más de una tercera parte dispone de este tipo de aplicaciones. En el lado contrario se sitúan los sistemas de gestión del conocimiento, apenas un 15% dispone de los mismos.

Examinados los sistemas encaminados a mejorar la eficiencia interna en la empresa, examinamos aquellos que busca incrementar su eficiencia externa, esto es a través de las relaciones con terceros. Destaca por encima de todas las propuestas examinadas el disponer de una Web de carácter informativo, dos terceras partes de las encuestadas cuentan con estas soluciones, sin embargo webs con carácter transaccional sólo disponen menos del 20%. También goza de un gran desarrollo, casi dos terceras partes los sistemas de gestión de pagos/facturación. Extendiendo el análisis a aquellas soluciones encaminadas a mejorar la eficiencia con otros agentes externos diferentes de los clientes (p.e. proveedores, intermediarios...), destacan las soluciones de gestión de pedidos como las más empleadas de las analizadas, más de la mitad de las encuestadas disponen de las mismas. Los sistemas para la gestión automatizada de la documentación o las extranets también reconocen cerca de la mitad de las empresas encuestadas disponer de ellas. Por el contrario los sistemas de eprocurement asociados a marketplaces solamente en torno al 15% de las encuestadas dispone de estas funcionalidades

Respecto de otras las potenciales mejoras que incorporan las aplicaciones tecnológicas para las empresas, hemos visto como las empresas valoran muy positivamente el papel de las TIC en la mejora de la imagen de la empresa, la mejor eficiencia en los procesos internos, mejoras en términos de productividad y competitividad empresarial, mejora de los procesos con los agentes externos y mejora directa en las ventas. También mejorarían las TIC el desarrollo de nuevos negocios por las empresas.

La mejora de la gestión de los procesos de negocio se traduce para una alto porcentaje de empresas en gran grado respecto del establecimiento de transacciones electrónicas con suministradores/ proveedores. También el establecimiento de transacciones electrónicas con clientes derivado de las mejoras en la gestión de procesos de negocio. Las Pymes perciben que los esfuerzos dedicados a la mejora de la gestión de sus procesos de negocio desembocan en mejoras sustanciales en la estructuración de su trabajo, en reducciones de costes y en la apertura de una ventana de evolución hacia el e-business. Las Pymes perciben que una iniciativa de mejora de procesos les aporta más beneficios a la hora de reestructurar y racionalizar sus operaciones, también beneficios desde el punto de vista de la reducción de costes y la facilitación del paso al e-business.

Respecto de posibles recomendaciones para el mayor desarrollo futuro de las TIC en la gestión empresarial, cabe constatar en primer lugar el favorecer el desarrollo de iniciativas que fomenten el conocimiento de las tecnologías como elemento impulsor del negocio empresarial, la mejora en la gestión de los recursos, la competitividad de las empresas y el posicionamiento de la empresa en su entorno. También el mejorar la oferta formativa y el propio uso de las tecnologías para el desarrollo de esta actividad.

De igual forma es necesario impulsar la utilización y la implantación de soluciones sectoriales que posibiliten, en cada caso, la mejora en la productividad y en la relación con otros agentes del mercado y con sus clientes. También debe focalizarse el desarrollo de la en la Sociedad de la Información en ciertos sectores (como el minorista o el sector de construcción) y, fundamentalmente, en las microempresas, para no acrecentar la brecha tecnológica.

Por parte de la oferta tecnológica privada es necesario configurar una nueva oferta más orientada a las necesidades de las Pymes, soluciones adaptables y asequibles para la capacidad inversora de las empresas. El desarrollo de esas aplicaciones, sistemas y soluciones incentivará la evolución del negocio empresarial hacia nuevos frentes, como el comercio electrónico y, en un paso más, hacia el desarrollo de la actividad de la empresa como negocio electrónico.

El desarrollo de aplicaciones de gestión, la facturación electrónica y el impulso al uso de la firma y el certificado electrónico pueden convertirse en palancas para incentivar la incorporación de nuevas tecnologías.

Igualmente es necesario el desarrollo de acciones públicas y privadas que favorezcan la innovación, la mejora de los procesos y la implantación de nuevas tecnologías ofreciendo además formas de financiación que aligeren la carga financiera de la inversión necesaria para la incorporación de dichas tecnologías a la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Informe la Sociedad de la Información en España. 2005. Telefónica.
- eEspaña 2006. Fundación Auna 2006.
- Métrica de la Sociedad de la Información. SEDISI, Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2005.
- Manual de soluciones tecnológicas para las Pymes”. La colaboración de INMARK Estudios y Estrategias S.A.
- INE. Directorio Central de Empresas (DIRCE).
- ¿Contribuyen las telecomunicaciones a la productividad empresarial?”. Rafael Fernández de Alarcón.
- Las Tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2005. AETIC y DMR Consulting.
- Situación del e-learning en España. e-Business Watch.
- “Desarrollo y avance de la Sociedad de la Información en el ámbito empresarial 2002-2005” del Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (Ministerio de Industria – Red.es).
- “Impacto en el empleo de las Pymes españolas del nuevo paradigma de gestión basada en procesos de negocio”. EOI 2004.
- Encuesta “Procesos de negocio y empleo en las Pymes” a empresas de Industria y Comercio. EOI 2004.
- Desarrollo y avance de la Sociedad de la información En el ámbito empresarial. Un análisis retrospectivo desde la Encuesta TIC y comercio electrónico. Del INE. Observatorio de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. 2005.
- La Sociedad de la Información en España. SEDISI, APD y ANIEL. 2005.
- La Microempresa española en la Sociedad de la Información 2004. Red.es.