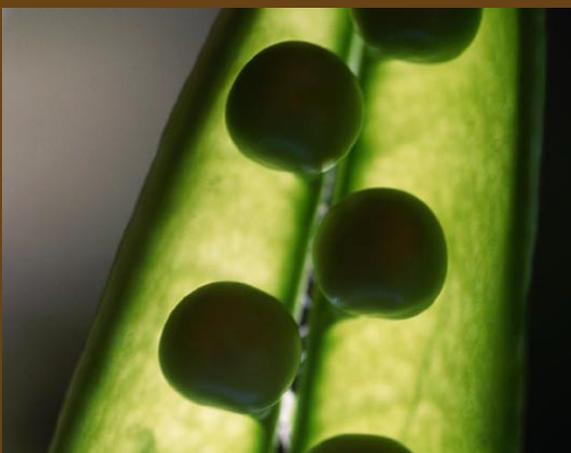


Las TIC como agente de
cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Autores: Profs. Sandra Sieber y Josep Valor, Sistemas de la Información, IESE

Asistentes de Investigación: Marisol Pérez y Eulàlia Sanz

Edición: Marta Comín

www.ebcenter.org

El e-business Center edita una *newsletter* quincenalmente, disponible en www.ebcenter.org

© 2005. e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE. Todos los derechos reservados.

Las TIC como agente de
cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

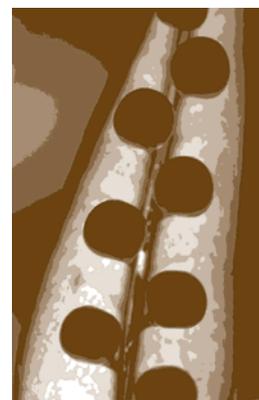
Autores del estudio

Prof^a. Sandra Sieber, Sistemas de Información, IESE

Prof. Josep Valor, Sistemas de Información, IESE

Índice

Resumen ejecutivo.....	3
Introducción	7
Metodología	9
1. Las TIC en la empresa española	11
1.1. Adopción de tecnología e infraestructuras	11
1.2. Organización interna	15
1.3. Interacción con el cliente	20
1.4. Comunicación con proveedores	27
1.5. Impacto de la tecnología en los resultados de negocio	31
2. La situación española respecto a Estados Unidos	33
3. Conclusiones	43
4. Bibliografía	45



Resumen ejecutivo

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en el proceso de transformación de la economía y constituyen una fuente vital de competitividad para las empresas. Su implantación conlleva cambios en el seno de las compañías que afectan a diversos aspectos organizativos, desde la forma de producción hasta la interacción con el cliente.

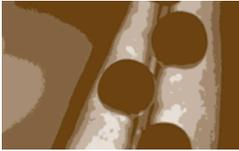
Para analizar el impacto de esta transformación, el e-business Center PwC&IESE ha puesto en marcha el estudio «Las TIC como agente de cambio en la empresa española. Situación actual y tendencias de futuro». Dado que las TIC están presentes en la mayoría de los procesos de las empresas y que su incorporación afecta a un amplio abanico de funciones de negocio, nuestra investigación distingue el impacto de las TIC en diferentes áreas: adopción de tecnología e infraestructura, interacción con el cliente y con los proveedores, resultados de negocio y organización interna.

El objetivo central de este estudio es, pues, analizar el impacto y los principales desafíos que las TIC plantean al sector empresarial español y, a la vez, establecer comparaciones con los resultados obtenidos en las empresas norteamericanas.

Una infraestructura tecnológica generalista

La gran mayoría de las empresas españolas (89%) disponen de páginas web y realizan operaciones de comercio electrónico. Sin embargo, la adopción de tecnologías demasiado específicas aún está poco expandida en España. La biométrica, por ejemplo, sólo está presente en el 3% de las compañías de nuestro país.

En cambio, las empresas españolas se muestran más propensas que las estadounidenses a utilizar RFID. El 32% de las compañías de nuestro país afirma



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

que para 2007 adoptarán esta tecnología, frente a un 21% en Estados Unidos. Además, actualmente en Estados Unidos esta tecnología recibe un menor uso que en España.

Entre los aspectos que más preocupan a los directivos españoles y a sus homólogos norteamericanos destaca la seguridad. El 81% de las empresas en España, y el 65% en Estados Unidos, invierten en hardware y software de seguridad. Por otro lado, ambos países han estancado su inversión en servicios informáticos bajo demanda y la externalización a terceros países. En el caso español, el presupuesto destinado a servicios bajo demanda ha crecido en apenas un 20% de las empresas, mientras que la proporción en Estados Unidos es aún menor (15%).

Cambios en la forma de trabajo

En España, el impacto de las TIC en la organización interna de la empresa es especialmente interesante, debido a que si bien se ha experimentado un profundo cambio en la forma de trabajo, el impacto en la estructura organizacional es, a diferencia de la empresa americana, más bien escaso.

Las compañías españolas han experimentado una importante transformación en los patrones de trabajo de los empleados: el 87% de las empresas reconocen la importancia que tienen las habilidades de los trabajadores en el uso de las TIC. Por otro lado, el impacto en la estructura organizacional se ve más diluido y continúa existiendo una fuerte jerarquía.

En Estados Unidos, en cambio, las TIC parecen haber contribuido a que las estructuras sean más horizontales. Más de la mitad de las empresas norteamericanas (54%) aseguran que las organizaciones son cada vez más planas, a la vez que ha aumentado la dispersión geográfica, lo que contribuye a flexibilizar la organización interna de las empresas.



Mayor orientación hacia el cliente

La interacción con el cliente se ha visto también afectada por las TIC. El 36% de las empresas españolas y el 35% de las norteamericanas utilizan tecnologías online para contactar a sus clientes; estos porcentajes son superiores a los registrados en los medios de contacto directos (como el cara a cara), que en España representan el 18% de las empresas, y en Estados Unidos, el 21%.

El proceso más automatizado de la gestión de las relaciones con los clientes en la empresa española es el seguimiento y entrega de pedidos: el 68% tiene sistematizada esta función, mientras que la realización de pedidos se hace de forma automática en el 66% de los casos.

Al contrastar las diferencias entre negocio online y tradicional, se constata que las TIC han contribuido a que aumenten las tareas efectuadas por los usuarios durante el proceso de compra: el 55% de las empresas españolas así lo considera. Para el 74% de las empresas, el precio cobrado por los productos mediante ambos canales, online y tradicional, son similares, lo que indica que las TIC no han contribuido a que disminuyan los precios.

La comunicación con los proveedores se realiza principalmente mediante EDI, aunque este software está más extendido en España (65%) que en Estados Unidos (45%). Por otra parte, las comunicaciones mediante XML son más populares en la empresa americana (43%) que en la española (37%).

Escaso impacto en los márgenes de negocio

La expectativa generalizada es que la implantación de las TIC en los negocios aporta beneficios económicos; sin embargo, los resultados obtenidos en el estudio indican que el impacto de las TIC en los ingresos y márgenes no ha sido demasiado significativo. En una gran mayoría de empresas, la introducción de las TIC en sus negocios no ha supuesto un cambio significativo de los resultados, lo que indicaría que a menudo esos beneficios se producen a medio plazo. Además, casi la mitad de las compañías españolas se han visto obligadas a aumentar su inversión en tecnología y en servicios de consultoría y colaboración.

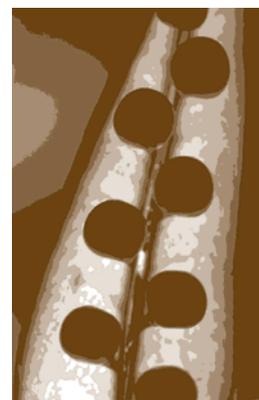
Con todo, el 64% de las empresas afirma haber reducido sus costes de producción, mientras que un 55% ha rebajado la inversión en comunicación interna.



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Finalmente, las TIC han apoyado una mayor apertura de los canales de comunicación con los clientes, lo que permite, a su vez, que los competidores de un sector se puedan estudiar entre sí más concienzudamente.

En conclusión, aunque podemos apreciar un impacto significativo de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas españolas y norteamericanas, nuestro estudio nos hace pensar que los directivos de ambos países aún esperan mayores frutos de la inversión que han estado dedicando a la tecnología en los últimos años.



Introducción

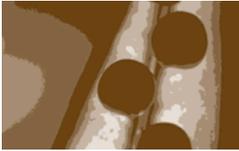
Hasta ahora, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han experimentado un ritmo de crecimiento espectacular: según IDC, la inversión global en TIC en los últimos cuarenta años ha pasado de unos 2.000 millones de dólares a unos 900.500 millones de dólares.

En la actualidad, esta tasa de crecimiento se ha ralentizado. Por ejemplo, Forrester estima que este año 2005, en Estados Unidos, la inversión en TIC –que abarca las partidas de personal, servicios externos, equipos de telecomunicación, ordenadores personales, servidores y almacenamiento, y software: licencias y mantenimiento– aumentará un modesto 7%. Sin embargo, mercados como el de servicios externos continuarán experimentando un ritmo de crecimiento de dos dígitos, hasta alcanzar el 27%.

Lo cierto es que, hoy en día, las TIC tienen una presencia masiva en la empresa, que se apoyan en los sistemas de la información para incrementar su eficiencia y productividad. Para muchas compañías, la tecnología se ha convertido en una herramienta para la consecución de la estrategia. De hecho, un estudio norteamericano de la revista *CIO* señala que más del 60% de las empresas de Estados Unidos califican sus infraestructuras tecnológicas como un factor de diferenciación respecto a sus rivales.

En España, la situación es algo diferente y, según la consultora de negocios Penteo, la importancia de las TIC en las empresas está descendiendo. La firma asegura que tan sólo un 27% de las compañías de nuestro país considera clave la tecnología. De todas formas, casi la mitad de las compañías españolas califica los sistemas de la información como necesarios.

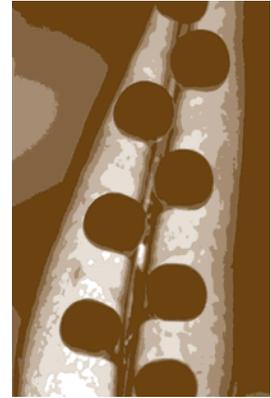
Así, las tecnologías de la información se han convertido en un elemento clave para la competitividad de las empresas. De ahí la importancia de comprender qué interesa a los directivos en cuanto a inversión en las TI se refiere. Con el



fin de conocer el estado de la tecnología en las compañías españolas, hemos puesto en marcha el estudio «Las TIC como agente de cambio en la empresa española. Situación actual y tendencias de futuro», que analiza cinco dimensiones básicas de la relación TIC: 1) adopción de tecnologías e infraestructuras; 2) organización interna; 3) interacción con el cliente; 4) comunicación con proveedores, y 5) resultados de negocio. El análisis de estos aspectos nos ha permitido obtener una radiografía de la situación de las TIC en nuestro tejido empresarial y, por ende, ahondar en el comportamiento de los directivos españoles respecto al gasto en TI.

Pero, además, esta investigación nos ha dado la oportunidad de comparar la actuación de los empresarios en España con la de sus homólogos norteamericanos. Nuestro estudio es el capítulo español de una investigación a escala global liderada por la Universidad de California Los Ángeles (UCLA). El proyecto, que analiza el impacto de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en las prácticas empresariales, se conoce con el nombre de BIT (*Business Information Technologies*). IESE Business School-Universidad de Navarra ha sido la escuela de dirección seleccionada para llevar a cabo en España este trabajo, que nace con vocación de continuidad y cuenta con la colaboración de relevantes escuelas de negocios en todo el mundo. Así, el estudio también se está llevando a cabo en Chile en colaboración con la Pontificia Universidad Católica de Chile; en Francia, a través del Theseus Institute; en Alemania, mediante el European Institute for the Media; en India, en colaboración con IIT Mumbai; en Italia, vía la SDA Bocconi; en Corea, liderado por la Korea University Business School, y en Suecia, a través del World Internet Institute.

La primera edición del BIT, patrocinada y elaborada por el e-business Center PwC&IESE, tiene por objetivo obtener un indicador que permita describir los cambios que las empresas y sectores industriales de todo el mundo han experimentado en los últimos años con la introducción de las nuevas tecnologías, así como prever la evolución futura de las mismas.



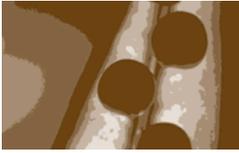
Metodología

El proyecto BIT se ha llevado a cabo mediante una encuesta dirigida a distintas organizaciones pertenecientes a diversos sectores de la industria. Cada sujeto en el estudio es una empresa que toma decisiones independientes sobre cuestiones relativas a los sistemas de tecnologías de información, y cada una de estas empresas cuenta con un CIO (director de sistemas) o con una persona en una posición similar. Dado que estas personas toman las decisiones en cuanto a inversión en nuevas tecnologías dentro de la empresa, es probable que ellas tengan también cierta responsabilidad sobre los beneficios y pérdidas de la organización (aunque no siempre sea éste el caso). Las encuestas estaban dirigidas a estos directivos debido a que, probablemente, sean las personas que más conocimiento tengan sobre este tema.

Una de las razones por las cuales se utilizó una encuesta (en lugar de entrevistas, casos de estudio o recolección directa de datos) fue la posibilidad de poder abarcar un mayor número de sectores dentro de la industria. Comprender el impacto de las nuevas tecnologías en un gran número de sectores permite una mejor comprensión del fenómeno. Por supuesto, el impacto de las tecnologías de la información está muy relacionado con la naturaleza de cada industria y la encuesta está siendo complementada con estudios a escala sectorial.

La encuesta fue enviada a 5.567 empresas de distintos sectores en España. Entre junio y septiembre de 2004 se realizó una primera oleada de encuestas a las 250 primeras compañías españolas en facturación. Entre octubre de 2004 y abril de 2005 se llevó a cabo una segunda ola de encuestas a 5.317 empresas españolas de todos los tamaños.

Se obtuvieron respuestas válidas de 95 empresas españolas. Se les pedía a los directores de sistemas que completasen la encuesta por correo electrónico, fax o a través de un formulario online.

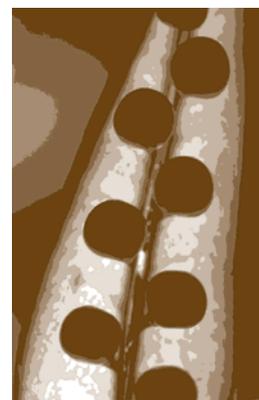


Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

El cuestionario utilizado en el capítulo español del BIT se basa en las preguntas elaboradas por el consorcio liderado por la UCLA, con la pertinente adaptación a la realidad española. Las preguntas se han formulado tras identificar los temas que suscitaron mayor interés e importancia para su investigación. Estos temas se enmarcaron en hipótesis específicas que pudiesen ratificarse o refutarse a través de las respuestas del estudio. El perfil de las empresas encuestadas puede apreciarse en la Tabla 1.

Tabla 1. Perfil de las empresas encuestadas

	Porcentaje
Ingresos anuales	
Menos de 10 millones de euros	13
Entre 10 y 100 millones de euros	10
Entre 100 y 300 millones de euros	7
Entre 300 millones y 1.000 millones de euros	8
Más de 1.000 millones de euros	16
No responde	45
Porcentaje de ingresos destinados a TIC	
Menos de 1%	21
Entre 1% y 5%	33
Entre 5% y 10%	5
Entre 10% y 40%	11
Superior al 40%	2
No responde	28
Número de empleados	
Menos de 200	25
Entre 200 y 600	13
Entre 600 y 1.000	4
Entre 1.000 y 5.000	24
Entre 5.000 y 30.000	8
Más de 30.000	6
No responde	19
Número de empleados TIC	
Menos de 20	42
Entre 20 y 50	18
Entre 50 y 100	9
Entre 100 y 250	6
Más de 250	3
No responde	21
Sectores a los que pertenecen las empresas (opción múltiple)	
Fabricación	27
Servicios	58
Productos físicos	17
Productos de información	14
Consumo	8
Empresa	23



1. Las TIC en la empresa española

1.1. Adopción de tecnología e infraestructuras

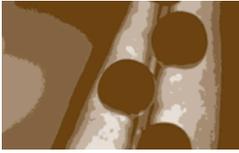
En la actualidad, las principales tecnologías de que disponen las empresas españolas son las páginas web y el comercio electrónico, las herramientas de trabajo en grupo y de productividad (por ejemplo, Lotus Notes) y los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP).

Así, el 89% de las empresas tienen páginas web y comercio electrónico, mientras que un 85% disponen de herramientas de productividad o trabajos en grupo (véase Figura 1). El porcentaje de compañías españolas que cuentan con sistemas de planificación de recursos empresariales asciende al 79%.

Si bien los recibos digitales y las herramientas de modelaje de procesos de negocio están poco presentes en la empresa española en la actualidad –tan sólo en un 28% de los casos–, lo cierto es que, en los próximos tres años, otro 28% de las compañías prevé adquirir tecnología de recibos digitales y un 29% asegura que implementará herramientas de modelaje de procesos de negocio.

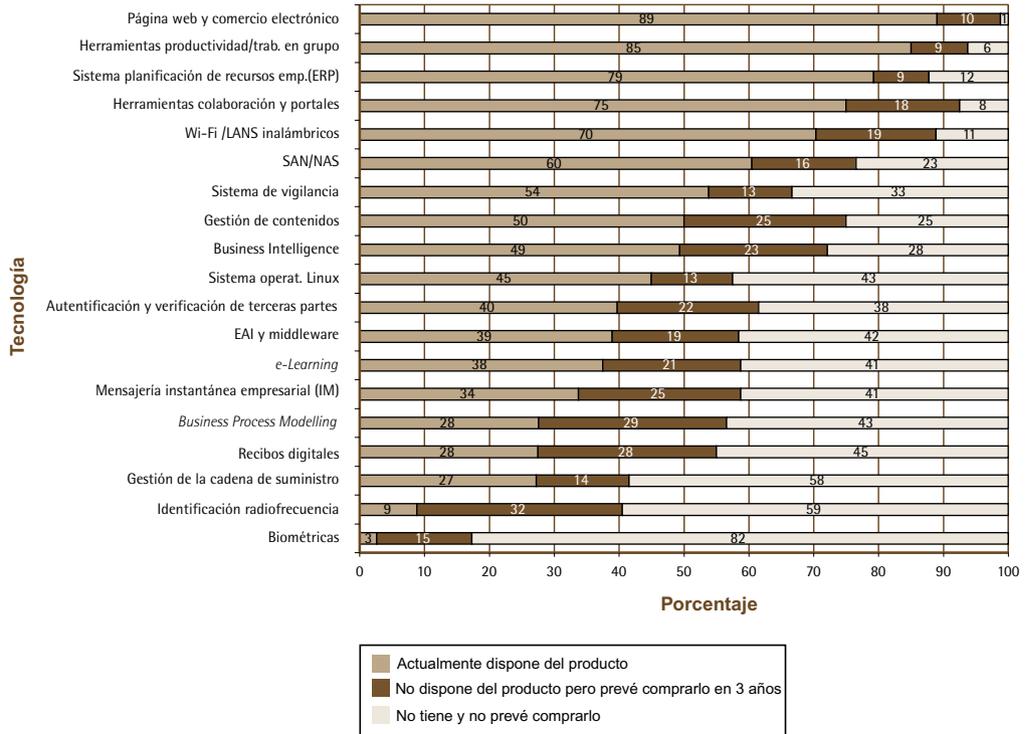
Por otra parte, sólo un 9% de las empresas encuestadas utiliza la identificación por radiofrecuencia (RFID), aunque un 32% afirma que lo hará en los próximos tres años. La tecnología con menor aceptación entre los directivos españoles es la biométrica¹: sólo el 3% de las empresas la utilizan y apenas un 15% planean comprarla en el futuro. El porcentaje de empresas que carecen de esta tecnología y no prevén adquirirla es del 82%.

1. La tecnología biométrica es el uso de una característica personal como contraseña, es decir, es la identificación de individuos mediante alguna característica física (huella digital, el iris del ojo, voz).



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Figura 1. Adopción de tecnologías e infraestructura



Si comparamos la realidad de la tecnología en la empresa española en 2004 con la situación prevista por los propios directivos para 2007 (véase Figuras 2a y 2b), puede observarse cómo las páginas web y el comercio electrónico continuarán siendo las tecnologías más populares, seguidas por las herramientas de productividad y trabajo en grupo. Sin embargo, los sistemas de planificación de recursos empresariales pasarán de ocupar el tercer lugar en la lista de las tecnologías más adoptadas a situarse en un quinto puesto. Así, el uso de esta tecnología es tan masivo que ya está llegando a su techo.

El ERP es la herramienta que las empresas utilizan desde hace más tiempo; en promedio, las compañías españolas cuentan con esta tecnología desde hace siete años, por lo que es natural pensar que está llegando a su punto máximo de penetración.



Por su parte, se espera que el uso de las herramientas de colaboración y portales aumente hasta implantarse en más de un 90% de las empresas. Lo mismo ocurrirá con el hardware y software de conectividad de redes inalámbricas, que experimentarán un incremento del 23%. Un crecimiento considerable si tenemos en cuenta que las empresas españolas cuentan con estas tecnologías desde hace relativo poco tiempo: una media de tres y dos años, respectivamente.

Figura 2a. Tecnología/Infraestructura: 2004

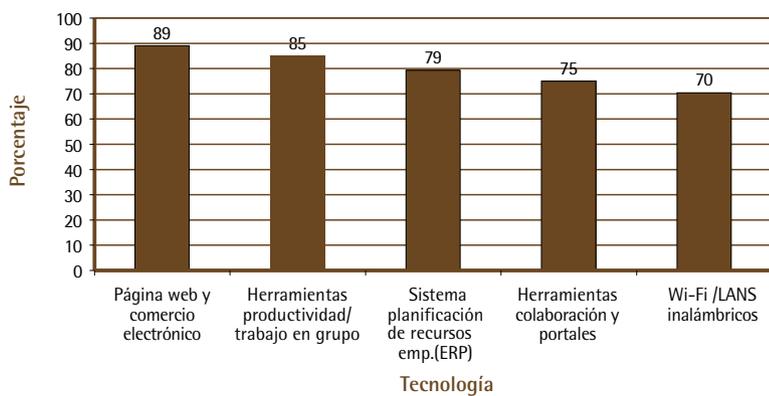
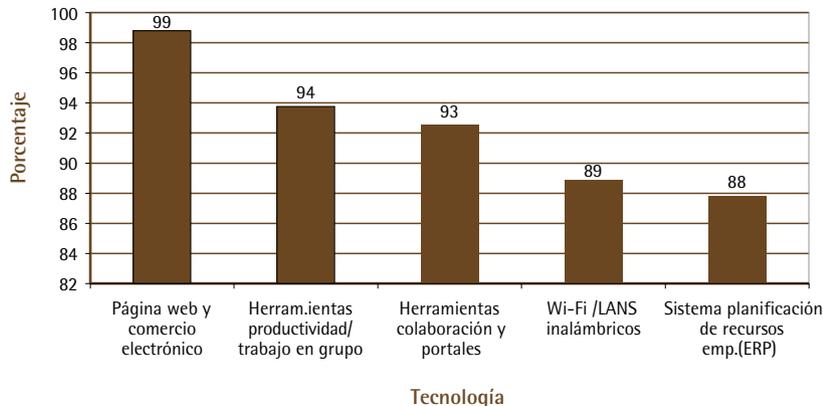
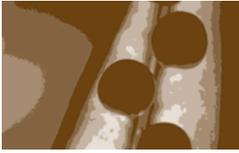


Figura 2b. Tecnología/Infraestructura: 2007





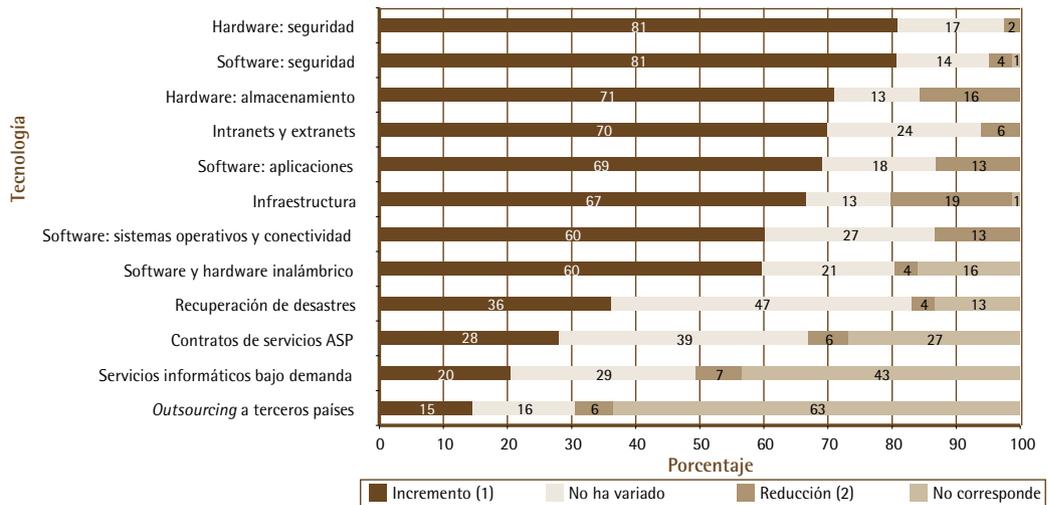
Tendencias presupuestarias

La partida de los presupuestos de TI que más ha aumentado en los últimos tres años es la de seguridad de hardware y software: más del 80% de las empresas confirmaron el crecimiento del gasto destinado a ambas tecnologías (véase Figura 3). Por el contrario, el elemento más estático es la recuperación de desastres, y casi la mitad de las empresas (47%) no han variado la inversión dedicada a este aspecto.

Por su parte, las inversiones en infraestructura son las que han experimentado una mayor reducción en los últimos tres años: casi un 20% de las empresas españolas ha disminuido esta partida, mientras que los gastos en almacenamiento de hardware se han visto reducidos en el 16% de las empresas.

Por otro lado, los presupuestos destinados a la externalización de servicios a terceros países (*offshore*) y los servicios informáticos bajo demanda son los que menos han crecido en los últimos tres años.

Figura 3. Tendencias presupuestarias (últimos 3 años)



(1) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "incremento" e "incremento significativo".
(2) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "reducción" y "reducción significativa".



1.2. Organización interna

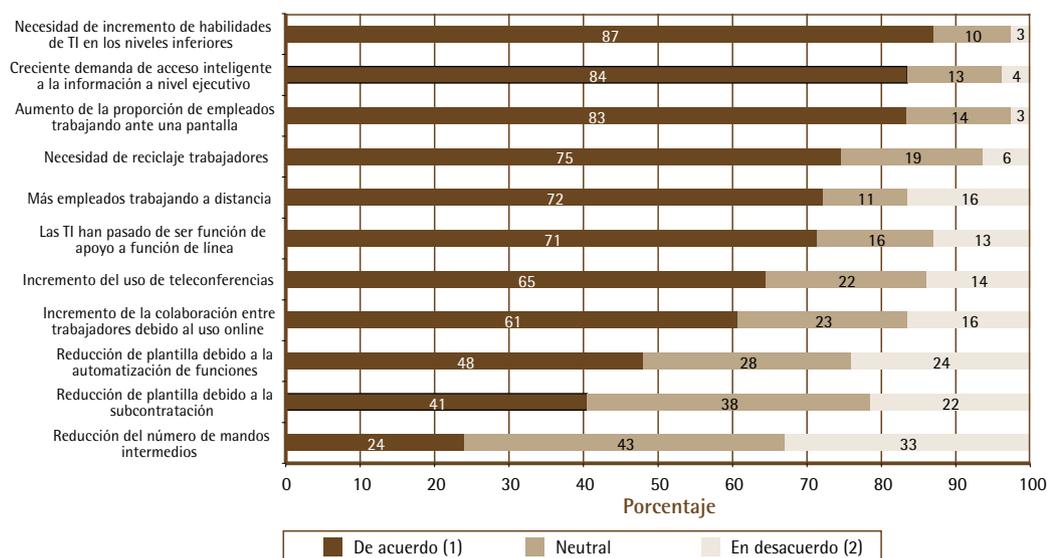
El impacto de las TIC en la organización interna de las empresas se aborda desde dos perspectivas: una relacionada con el trabajo y la dirección y otra con la externalización de los procesos.

Aspectos relacionados con el trabajo y la dirección

En cuanto al impacto de la tecnología en el trabajo y dirección (véase Figura 4), casi un 90% de las empresas están de acuerdo (27% están muy de acuerdo y 60% de acuerdo) con la necesidad de incrementar las habilidades de TI en los niveles inferiores de la plantilla. No menos importante es el impacto de las TIC en la demanda de acceso inteligente a la información a nivel ejecutivo para el 84% de las empresas.

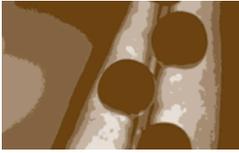
Por su parte, un 83% de las empresas aseguran que se ha incrementado la proporción de empleados que trabajan ante una pantalla, mientras que un 75% consideran que las TIC han generado la necesidad de reciclar trabajadores y el 72% piensan que ha aumentado el número de empleados a distancia.

Figura 4. Impacto de la tecnología en la plantilla durante los últimos años



(1) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "de acuerdo" y "muy de acuerdo".

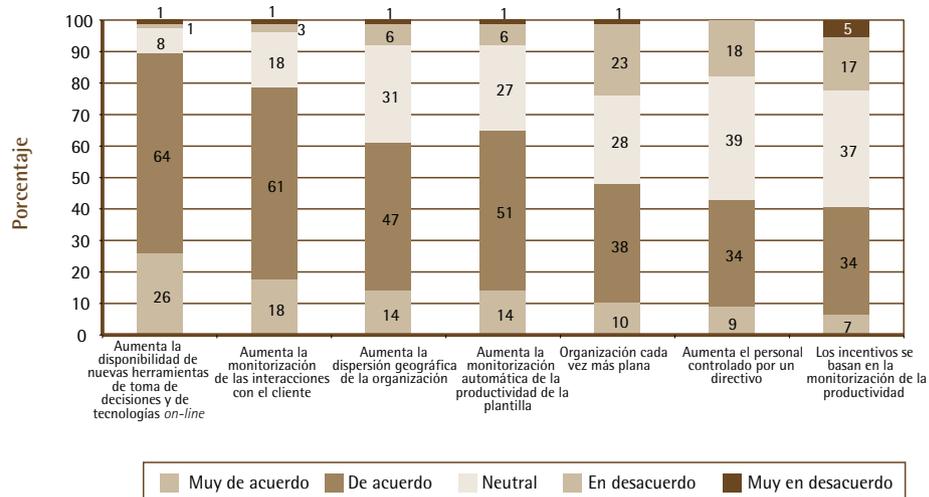
(2) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "en desacuerdo" y "muy en desacuerdo".



Estos resultados corroboran que la incorporación de las TIC al trabajo está transformando la forma en que éste se realiza, pero sin afectar a la estructura organizacional de manera significativa, en tanto que la organización no es más horizontal. De hecho, sólo el 24% de las empresas respondieron que las TIC han generado una reducción de los mandos intermedios, frente a un 33% que no han apreciado tal reducción. Igualmente, el 22% y el 24% de los empresarios no están de acuerdo en que la subcontratación y la automatización, respectivamente, se hayan traducido en una reducción de la plantilla.

De la misma manera, los resultados sobre el impacto de la tecnología en la estructura de la empresa (véase Figura 5) indican que ha aumentado el personal controlado por un directivo. Así lo piensan el 43% de los encuestados. Y un 24% de las empresas se muestran disconformes con la afirmación de que las TIC han redundado en una organización más horizontal.

Figura 5. Impacto de la tecnología en la estructura





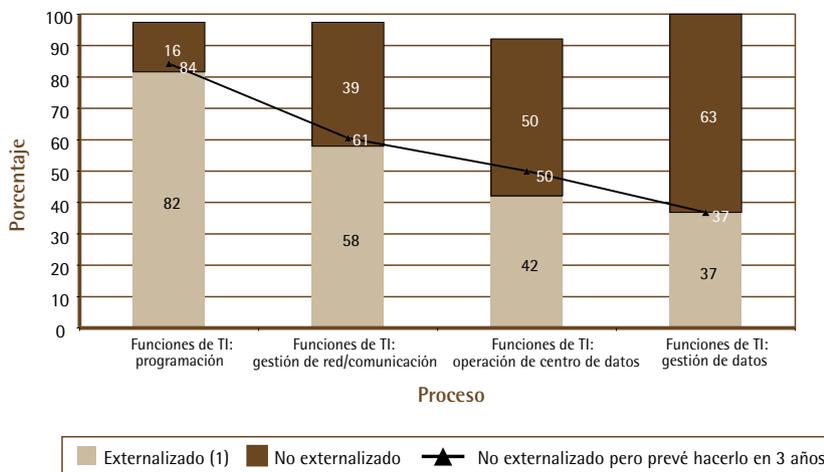
Por otro lado, el 90% de las empresas opinan que las TIC han aumentado la disponibilidad de nuevas herramientas para la toma de decisiones y de tecnología online, mientras que un 78% asegura que ha incrementado la monitorización de las interacciones con el cliente. El 37% de las empresas se mostraron neutrales con la idea de que los incentivos se basan en la monitorización de la productividad.

Asuntos relacionados con la externalización de procesos

La externalización de los procesos de negocio es otro factor que ha influido en la organización interna de las empresas. Dentro de los procesos relacionados con las TIC, la programación (85%) y la gestión de red (58%) son los procesos más externalizados hoy en día.

Por su parte, la gestión de datos es el proceso TIC menos externalizado, pero ya parece haber alcanzado su techo: el 63% de las empresas no han externalizado dicho servicio y ninguna pretende hacerlo en el próximo trienio.

Figura 6. Externalización de procesos relacionados con las TIC



(1) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "externalizado parcialmente" y "significativamente externalizado".

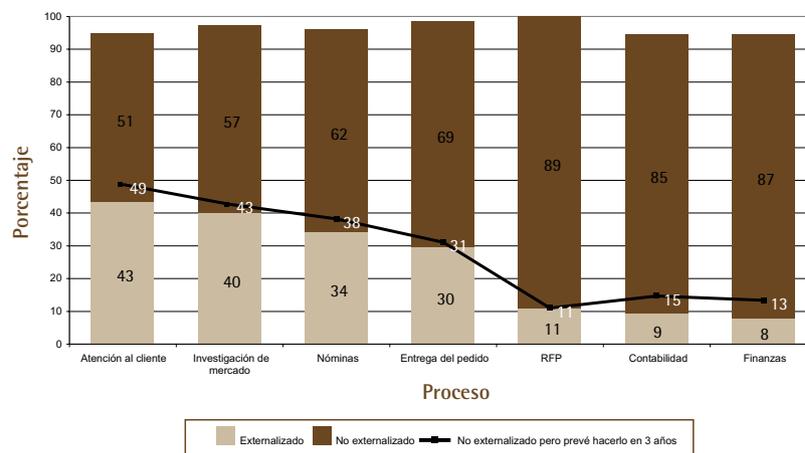


Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

En los próximos años (véase Figura 6), la programación continuará siendo el proceso más externalizado de las empresas, con un 84% en 2007, seguido por la gestión de red en un 61% de los casos.

En cuanto a los procesos no relacionados directamente con las TIC (véase Figura 7), la atención al cliente y la investigación de mercado son los procesos más subcontratados. Aunque la contabilidad y las finanzas son las áreas menos externalizadas en la actualidad (8%), el estudio señala que, en 2007, el 13% de las empresas subcontratarán estos servicios, lo que significa un crecimiento del 67%.

Figura 7. Externalización de procesos no relacionados con las TIC



El proceso no relacionado con TIC menos externalizado es el RFP (solicitud de presupuesto): un 89% de empresas lo gestionan de forma interna. Así, en líneas generales, los procesos relacionados con TIC están más externalizados que los que no están vinculados a la tecnología.

Sin embargo, los presupuestos destinados a subcontratar procesos TIC son bastante bajos (véase Figura 8a). El 60% de las empresas destinan a este aspecto un porcentaje muy reducido, inferior al 1% de sus ingresos en ventas, y sólo el 4% gasta más del 20% de sus ingresos.



En el caso de los procesos no relacionados con TIC (véase Figura 8b), los resultados son diferentes y las empresas destinan una mayor cantidad de ingresos a la externalización de este tipo de procesos. En efecto, el 11% de las empresas destinan más del 20% de sus ingresos por ventas a la subcontratación de procesos no relacionados con TIC, porcentaje que resulta elevado si se compara con el escaso 4% de empresas que lo hacen en el caso de procesos TIC.

Figura 8a. Presupuesto destinado a la externalización de servicios relacionados con TI

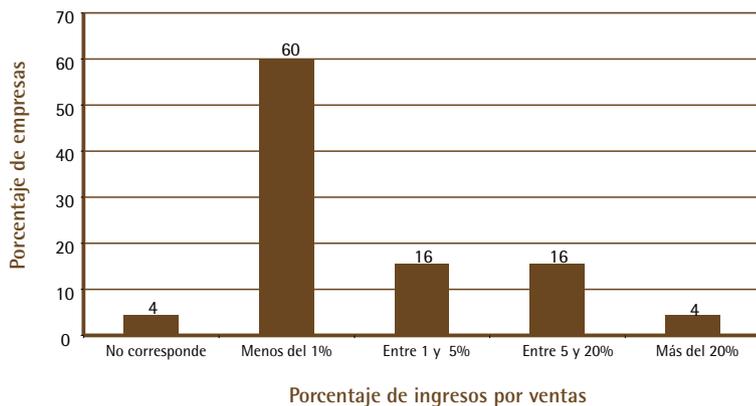
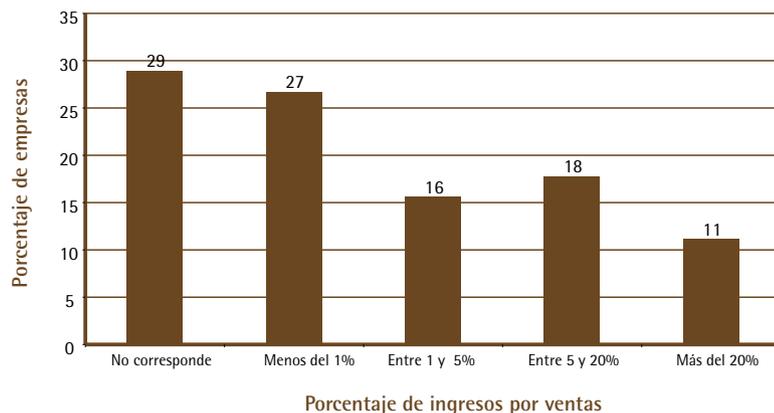
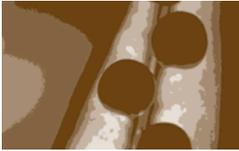


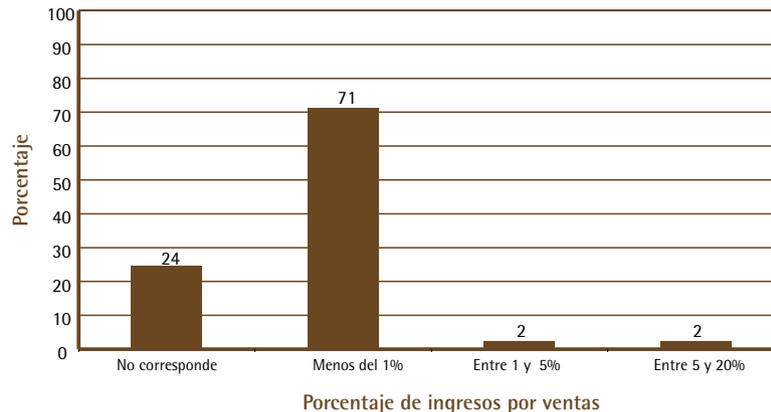
Figura 8b. Presupuesto destinado a la externalización de servicios no relacionados con TI





Los presupuestos destinados a la externalización en países con menores costes (*offshore*) son pequeños, en tanto que el 71% de las empresas españolas destinan menos del 1% de sus ingresos por ventas (véase Figura 8c).

Figura 8c. Presupuesto destinado a externalización en países con menores costes



1.3. Interacción con el cliente

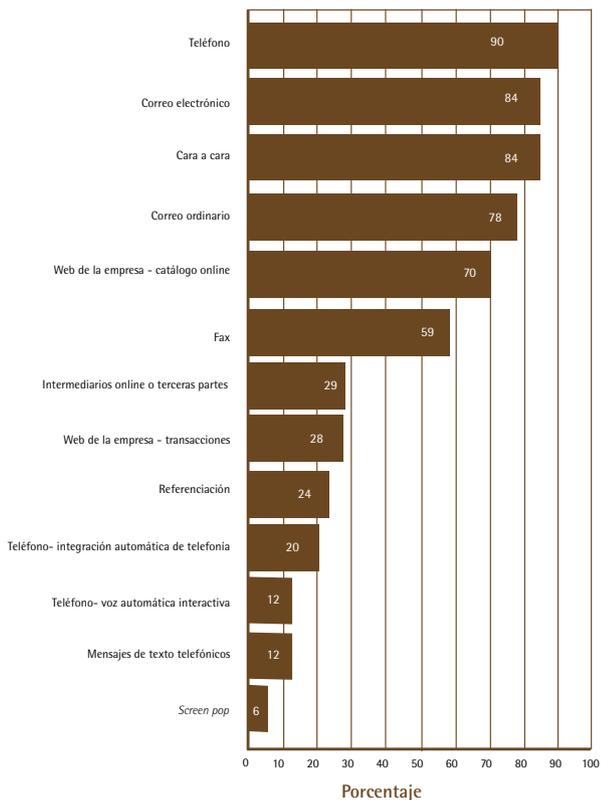
El medio de contacto más utilizado por las empresas continúa siendo el teléfono (90%) y, en segundo lugar, se encuentra el correo electrónico (84%). A pesar de ello, las empresas continúan utilizando la relación directa con sus clientes. De hecho, el 84% de las empresas aún utilizan con frecuencia el contacto cara a cara (véase Figura 9).

Las tecnologías menos populares son los mensajes de texto telefónico (12%), la voz interactiva telefónica (12%) y las pantallas emergentes (*screen pops*) (6%).

Para identificar si las empresas utilizan o no las nuevas tecnologías para comunicarse con sus clientes, hemos agrupado los medios de contacto en cuatro tipos: tecnologías online, otras tecnologías, puntos de contacto directos y otros puntos de contacto. Las tecnologías online agrupan el correo electrónico, catálogo online, transacciones online, intermediarios online o terceras partes y las pantallas emergentes (*screen pops*). Las otras tecnologías agrupan el teléfono, el fax, la voz automática interactiva, la integración automática de telefonía y la mensajería de texto telefónico. Los puntos de contacto directos son el contacto cara a cara y el boca-oreja (referenciación) y, finalmente, los otros puntos de contacto se refieren al correo tradicional.

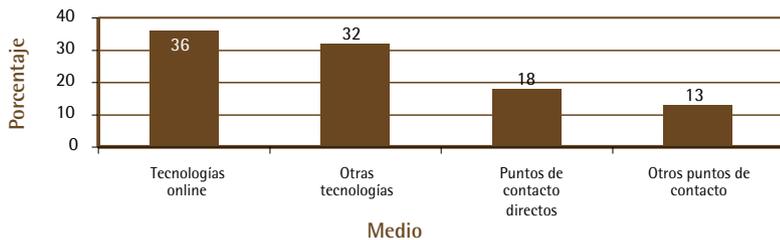


Figura 9. Medios de contacto con los clientes (respuesta múltiple)



Si siguiendo esta agrupación, la tecnología online es la más utilizada (36%), mientras que el correo tradicional es la forma de contacto con los clientes menos extendida en las empresas (13%) (véase Figura 10).

Figura 10. Medios de contacto

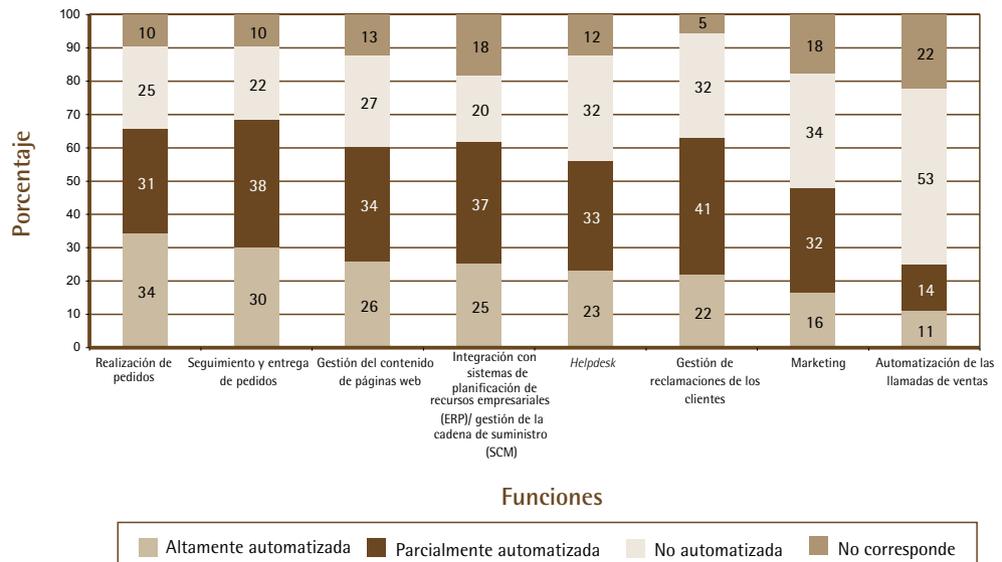




La gestión de relación con el cliente

En la gestión de las relaciones con el cliente, el proceso más automatizado en las empresas españolas es el seguimiento y entrega de pedidos: el 68% tienen sistematizada esta función (el 30% la tiene altamente sistematizada y el 38% parcialmente sistematizada); le sigue la realización de pedidos en el 65% de los casos (34% altamente y 31% parcialmente sistematizados) (véase Figura 11).

Figura 11. Gestión de relación con los clientes



La función que aún se realiza de una forma más manual son las llamadas de ventas y el marketing: el 53% de las empresas no han automatizado sus llamadas de ventas, mientras que en el caso de las funciones de marketing el porcentaje asciende al 34%.

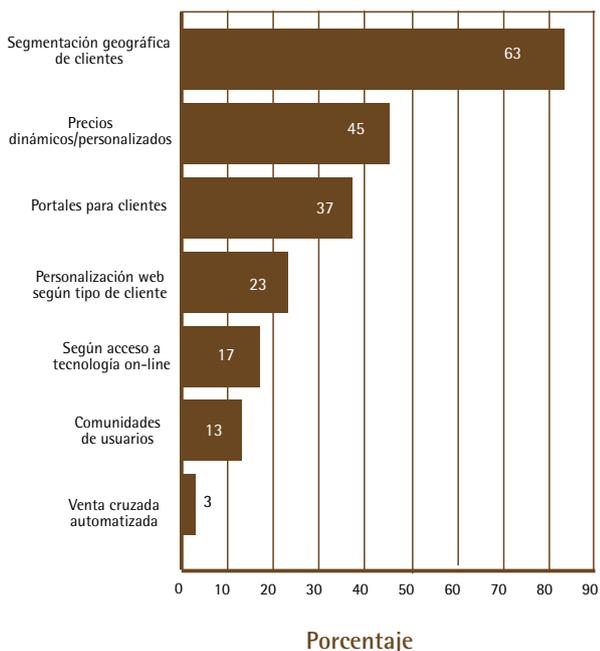
Mecanismos de segmentación de clientes y análisis de datos

La mayoría de empresas españolas segmentan sus mercados por áreas geográficas y precios, dos fórmulas bastante tradicionales. En este sentido, los empresarios parecen utilizar menos los portales para clientes, la personalización de webs y la segmentación según el acceso a la tecnología online. Así,



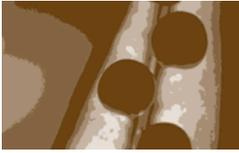
se podría decir que las TIC no se han constituido aún como una herramienta popular para la segmentación de mercados (véase Figura 12).

Figura 12. Mecanismos de segmentación de clientes (respuesta múltiple)



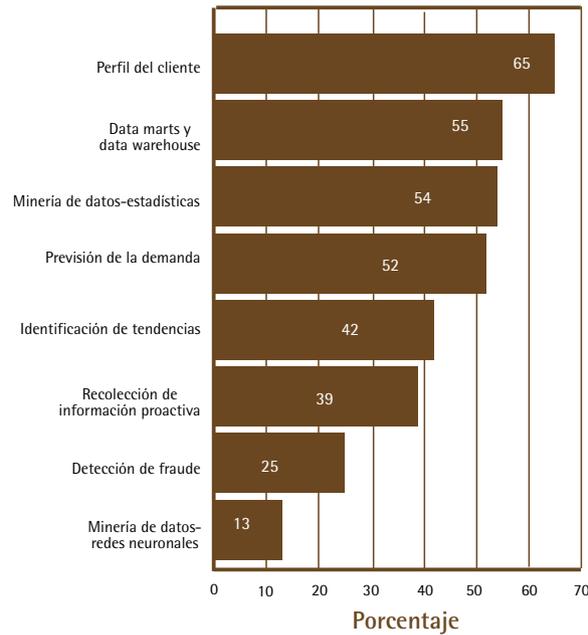
Como se muestra en la Figura 13, las tecnologías utilizadas con mayor frecuencia para el análisis de datos de clientes son el perfil de cliente (65%), el *data marts* y *data warehouse* (55%), la minería de datos estadística (54%) y la previsión de la demanda (52%).

Por su parte, las tecnologías menos expandidas en el análisis de datos son la detección de fraudes y la minería de datos-redes neuronales.



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Figura 13. Análisis de datos de clientes (respuesta múltiple)



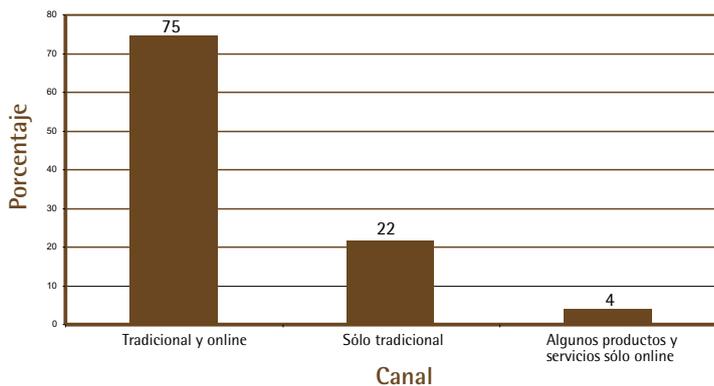
Canales de venta de productos

Las empresas españolas utilizan tanto el canal tradicional de venta de productos como el online. El 22% de las empresas continúa realizando sus ventas sólo a través del canal tradicional, frente a un 75% que utilizan tanto el medio tradicional como el online (véase Figura 14).

Sin embargo, ninguna de las empresas de la muestra realizan ventas únicamente por el canal online: sólo el 4% de las empresas comercializan algunos de sus productos y servicios exclusivamente por el canal online.



Figura 14. Canales de venta de los productos

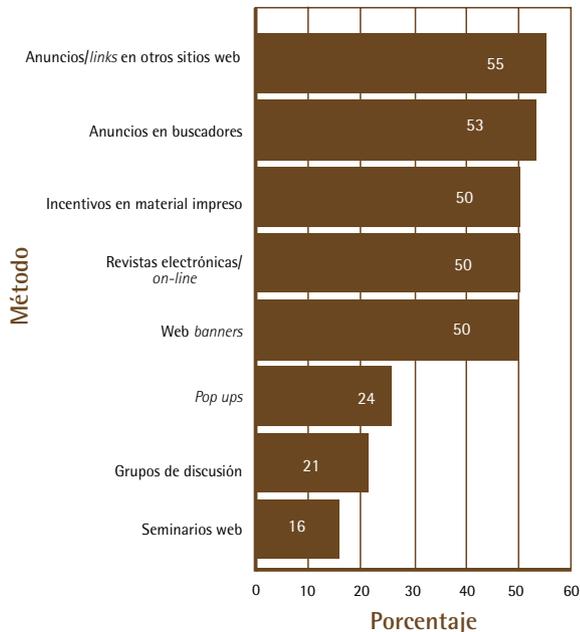


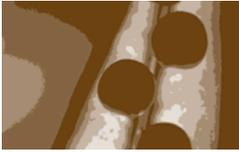
Publicidad online

La mayoría de los métodos de publicidad online disfrutan de una aceptación considerable entre las empresas españolas (véase Figura 15).

Los *pop-up* no parecen gozar de mucha popularidad entre las empresas españolas, ya que tan sólo un 24% de los encuestados respondieron utilizarlo como método publicitario. Los seminarios web son el método de menor uso (16%).

Figura 15. Métodos de publicidad online (respuesta múltiple)

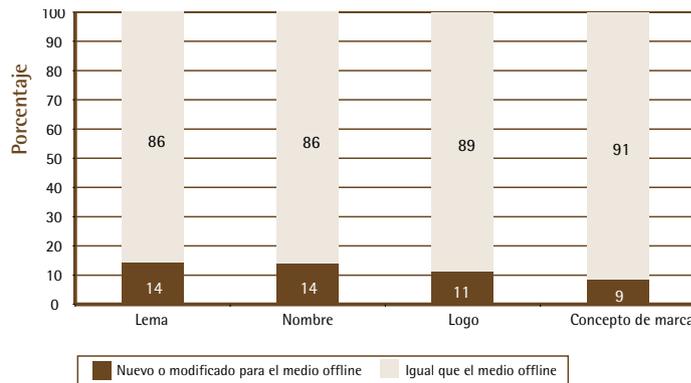




Negocio online frente a tradicional

La inclusión de las TIC en los negocios no ha hecho variar de manera significativa la imagen corporativa de las empresas; el 91% de las empresas mantiene en el entorno online el mismo concepto de marca que en el offline, el 89% no ha modificado su logo y el 86% no ha modificado su lema ni su nombre, como se muestra en la Figura 16.

Figura 16. Imagen corporativa (online frente a tradicional)



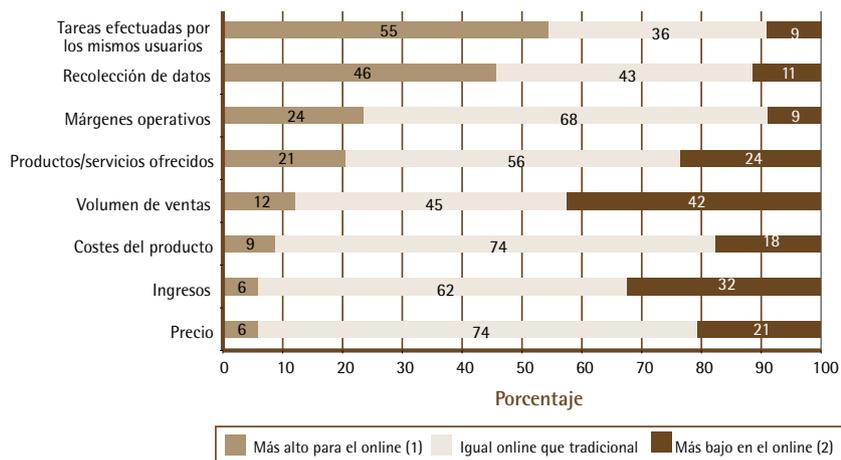
Las empresas consideran que, respecto al medio tradicional, tanto las tareas efectuadas por los usuarios en el medio online como la recolección de datos han aumentado, mientras que el volumen de ventas es aún inferior (véase Figura 17).

Sin embargo, los resultados del negocio online y del tradicional parecen ser muy similares, en tanto que para el 74% de las empresas los precios y los costes de producción son iguales en ambos negocios.

Por consiguiente, los márgenes operativos y los ingresos en ambos negocios no se diferencian sustancialmente: para el 68% de las empresas, los márgenes son iguales.



Figura 17. Resultados de negocio (online frente a tradicional)



(1) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "mucho más alto para el online" y "algo más alto para el online".

(2) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "mucho más bajo para el online" y "algo más bajo para el online".

1.4. Comunicación con proveedores

La gran mayoría de las empresas utiliza algún tipo de software en la comunicación con sus proveedores, como EDI (65%), comunicación a través de web (58%) y planificación de la demanda y reposición (55%) (véase Figura 18).

El 26% afirmó no utilizar ningún software para la gestión de la relación con los proveedores, y un 17% carece de soluciones para la previsión colaborativa.

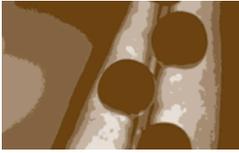
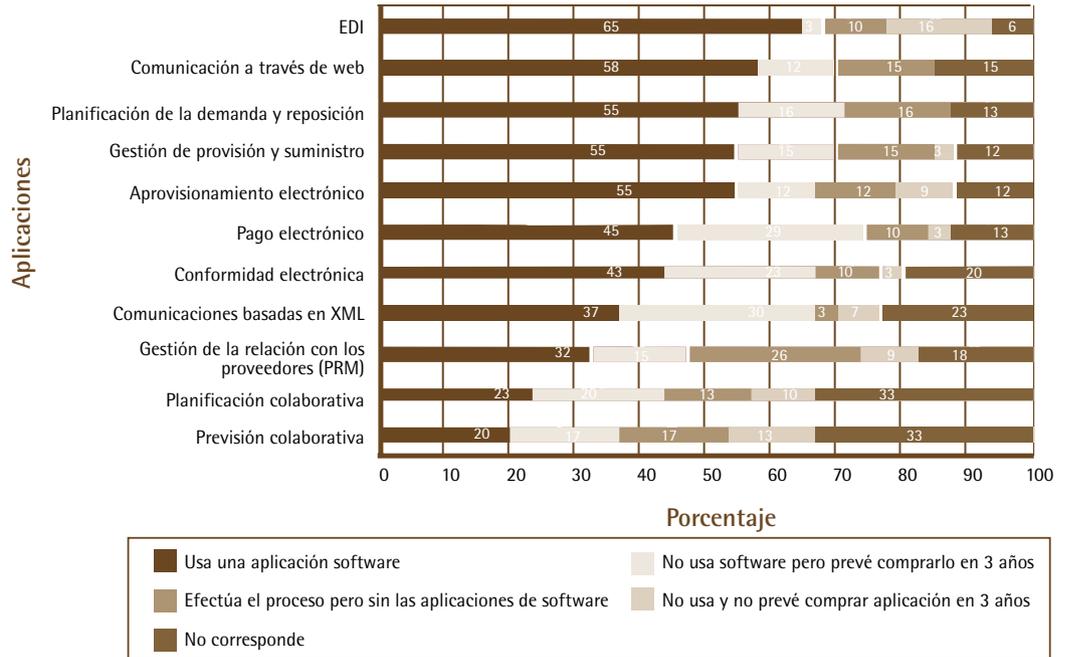


Figura 18. Comunicación con proveedores



Analizando las previsiones para 2007, puede observarse que el 74% de las empresas sistematizarán sobre todo el pago electrónico, una herramienta en la actualidad no tan extendida (45%) (véase Figuras 19a y 19b).



El EDI pasará de ser la principal aplicación a ocupar la quinta posición en 2007. Este descenso se debe a que tan sólo un 3% prevé adquirir esta aplicación en los próximos tres años.

Figura 19a. 2004: Aplicaciones de software utilizadas en 2004

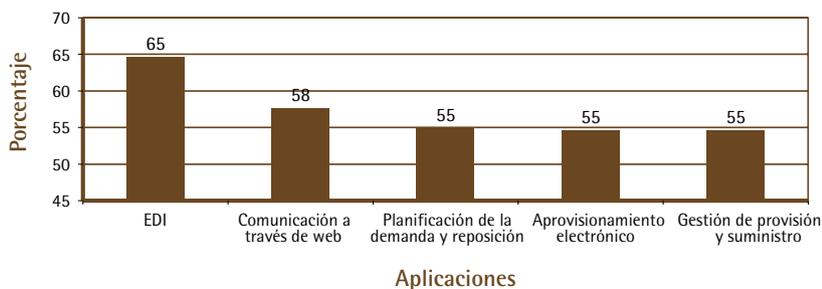
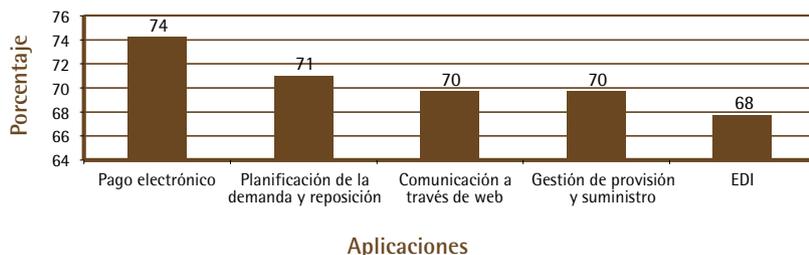


Figura 19b. 2007: Aplicaciones de software que se utilizarán en 2007



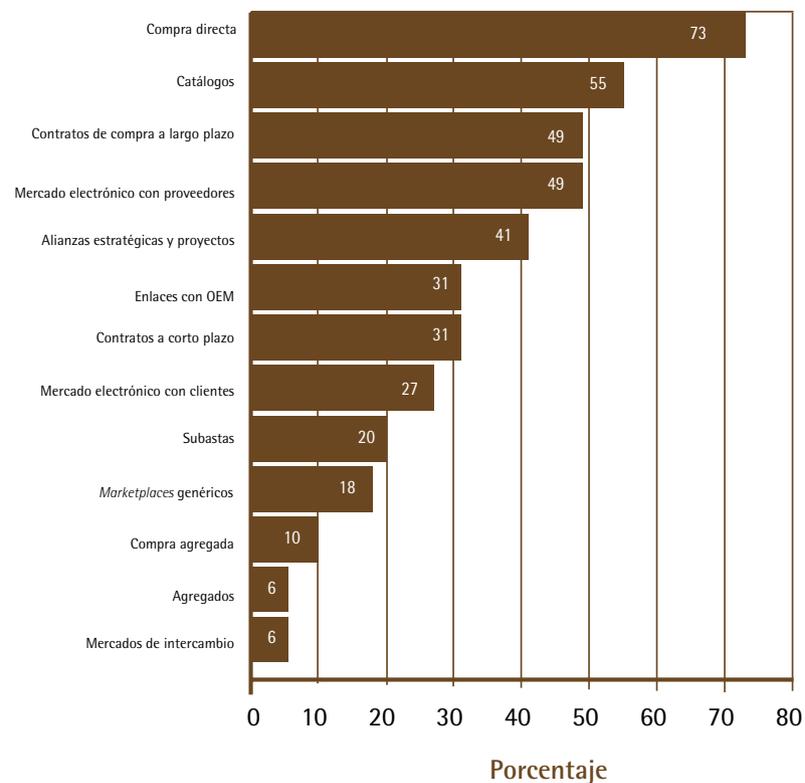
Por su parte, el aprovisionamiento electrónico dejará de ocupar las primeras posiciones, aunque aún así experimentará un crecimiento del 22%. La aplicación que experimentará mayor crecimiento (86%) hasta 2007 será la colaborativa, si bien continuará ocupando los últimos lugares.



Mecanismos B2B

El principal mecanismo de adquisición es la compra directa, que utilizan el 73% de las empresas. Más de la mitad de los encuestados (55%) utilizan los catálogos como mecanismo B2B en el proceso de compras. Le siguen los contratos de compra a largo plazo y el mercado electrónico con proveedores (49%). Estos datos permiten apreciar que las empresas están incluyendo las TIC en sus relaciones con los proveedores. Los mecanismos menos expandidos son los agregados de demanda y los mercados de intercambio.

Figura 20. Mecanismos B2B en el proceso de compra (respuesta múltiple)





1.5. Impacto de la tecnología en los resultados de negocio

Las TIC han producido efectos positivos en los resultados empresariales. Las empresas aseguran haber reducido el gasto en producción (64%), comunicación interna (55%) y recursos humanos (42%). En cambio, ha aumentado la inversión en tecnología (49%) y en servicios de consultoría y colaboración (18%).

De esta manera, y consecuentemente con los resultados obtenidos en la comparaciones de los negocios online y tradicional, una gran parte de las empresas considera que la tecnología no ha incrementado sus márgenes, beneficios e ingresos se hayan visto reducidos con la introducción de las TIC (véase Figura 21).

Ninguno de los encuestados cree que las nuevas tecnologías hayan reducido su cuota de mercado: la mayoría (74%) considera que se ha mantenido estable, y un 26%, que ha aumentado. Sólo un 5% de los encuestados declara que la incorporación de las TIC en sus negocios ha aumentado el riesgo de fracaso de nuevos productos.

Áreas estratégicas afectadas por las TIC

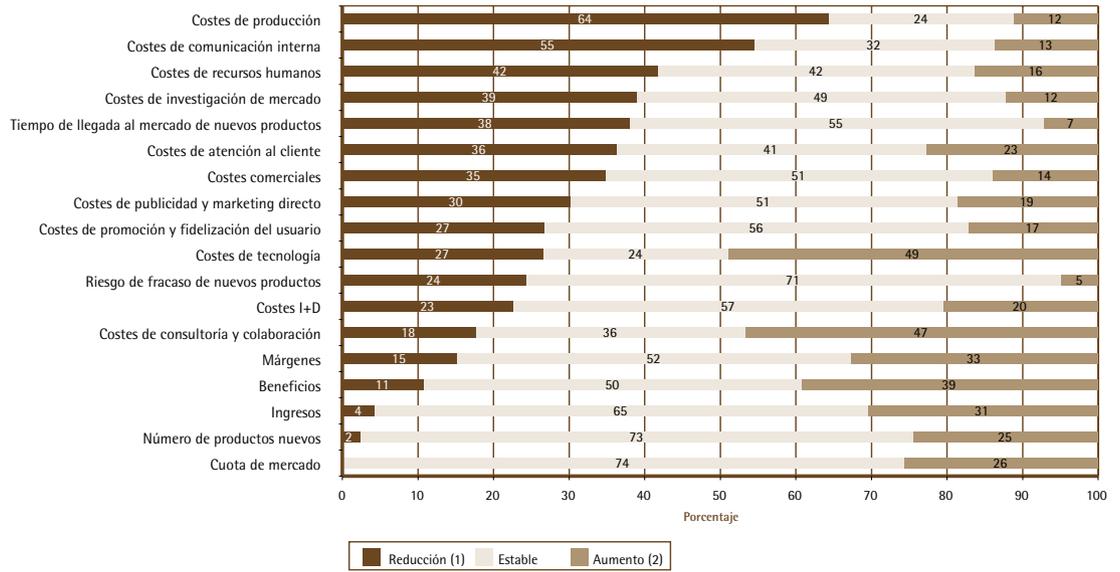
Dado el impacto que las nuevas tecnologías han demostrado tener en los negocios, las empresas han ajustado sus estrategias empresariales para adaptarse a las nuevas circunstancias del mercado. Así, las empresas han incrementado su interés por conocer los productos y servicios de la competencia y conocer la satisfacción de los usuarios con los actuales servicios. Sin embargo, la mayoría de las empresas no han variado sus estrategias para conocer las expectativas de los usuarios respecto a futuros productos.

Por su parte, las empresas aseguran que ninguna de sus áreas estratégicas ha visto mermada su importancia tras la inclusión de las TIC en los negocios (véase Figura 22).



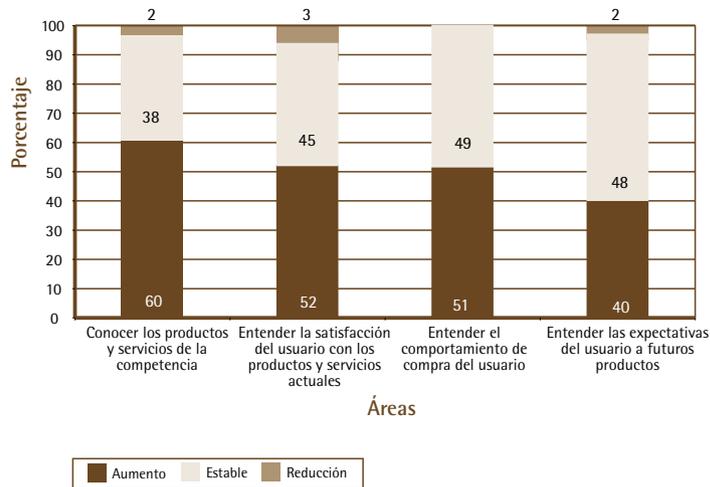
Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

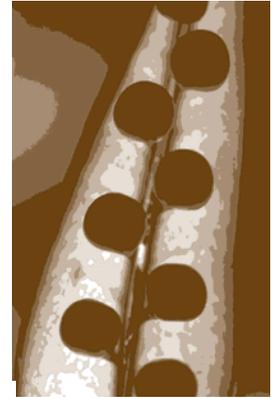
Figura 21. Impacto de la tecnología en los resultados de negocio



(1) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "reducción" y "reducción significativa".
(2) Bajo esta categoría, se agrupan las respuestas "aumento" y "aumento significativo".

Figura 22. Áreas estratégicas impactadas por la tecnología



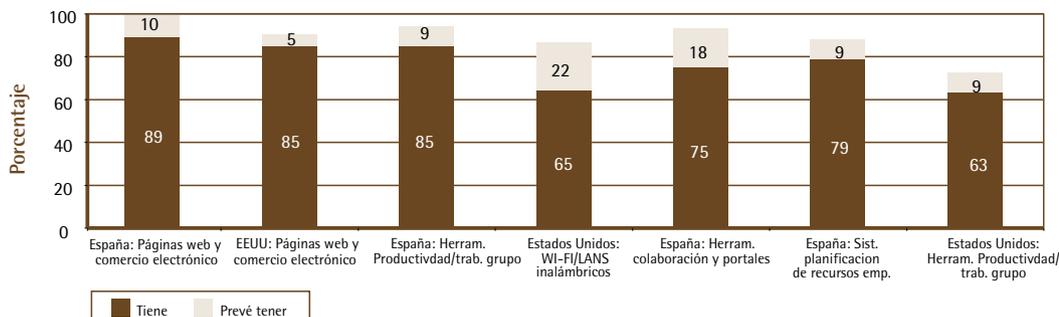


2. La situación española respecto a Estados Unidos

En líneas generales, las tendencias tecnológicas en España y Estados Unidos son muy similares. En ambos países, las herramientas tecnológicas más extendidas son las páginas web y las de comercio electrónico. Sin embargo, y pese a que esta tecnología se posiciona como la más utilizada en los negocios norteamericanos, su utilización en ese país es inferior a la registrada en España, seguramente debido a que se incluye a las empresas con página web (véase Figura 23).

Los hardware y software de conectividad de redes inalámbricas son la segunda tecnología más utilizada en Estados Unidos, mientras que en España esta tecnología ocupa el quinto lugar en 2004, y en el cuarto en las previsiones para 2007.

Figura 23. Impacto de la tecnología en los resultados de negocio



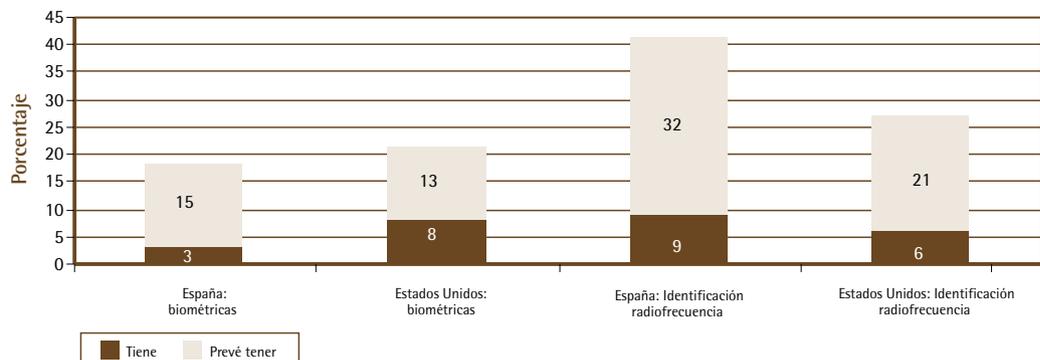


Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

En Estados Unidos los sistemas de planificación de recursos empresariales no se encuentran entre las principales tecnologías, mientras que en España actualmente figuran en la tercera posición.

En cuanto a las tecnologías menos utilizadas (véase Figura 24), tanto para Norteamérica como para España, destacan la biométrica y la identificación por radiofrecuencia (RFID). Sin embargo, en Estados Unidos la biométrica está más extendida que en España, donde sólo el 3% de las empresas la utilizan, frente al 8% de las compañías estadounidenses. Las previsiones para 2007 indican que el escenario continuará en la misma situación.

Figura 24. Tecnologías menos utilizadas en España y Estados Unidos



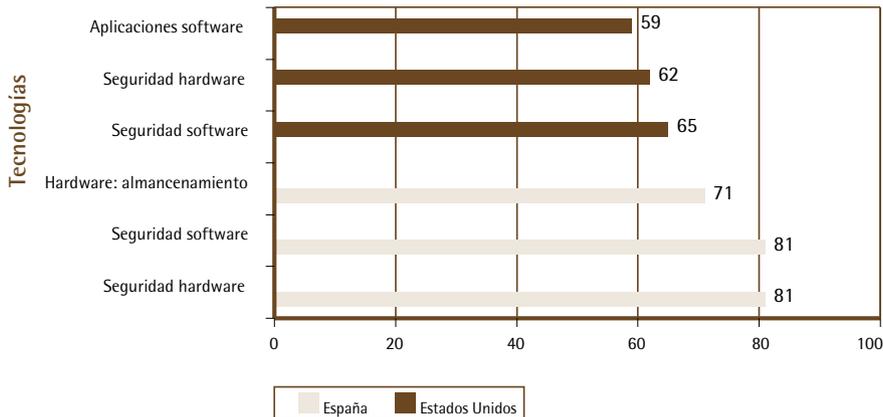
Las empresas españolas se muestran más propensas a incluir el uso de RFID que las estadounidenses. El 32% de las compañías de nuestro país afirman que para 2007 adoptarán esta tecnología, frente a un 21% en Estados Unidos. Además, actualmente en dicho país esta tecnología es menos utilizada que en España.

En nuestro país, las tendencias presupuestarias muestran más inclinación a la adopción de seguridad de hardware y software (véase Figura 25).

Por otro lado, para ambos países las partidas que menos han crecido son las destinadas a servicios informáticos bajo demanda y a la externalización a terceros países. En el caso español, el presupuesto destinado a servicios bajo demanda ha crecido en apenas un 20% de las empresas, mientras que la



Figura 25. Tendencias de presupuesto España-Estados Unidos



proporción en Estados Unidos es aún menor (15%). Otro 15% de las empresas españolas han incrementado su presupuesto para externalización en terceros países, un porcentaje que en Estados Unidos apenas supera el 10%.

En lo que respecta a los cambios producidos en organización interna (véase Figuras 26a y 26b), ambos países coinciden también en afirmar que no se han producido cambios significativos en el número de mandos intermedios ni en la plantilla en general. Lo que sí ha experimentado una transformación considerable en las dos regiones es la forma de realizar el trabajo tras la incorporación de las TIC en los negocios. Un elevado número de empresas norteamericanas contestaron que las TIC han incrementado la demanda inteligente de la información a escala ejecutiva, la proporción de empleados trabajando frente a una pantalla y la necesidad de mejorar las habilidades de los niveles inferiores.



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Figura 26a. España: organización interna de la plantilla

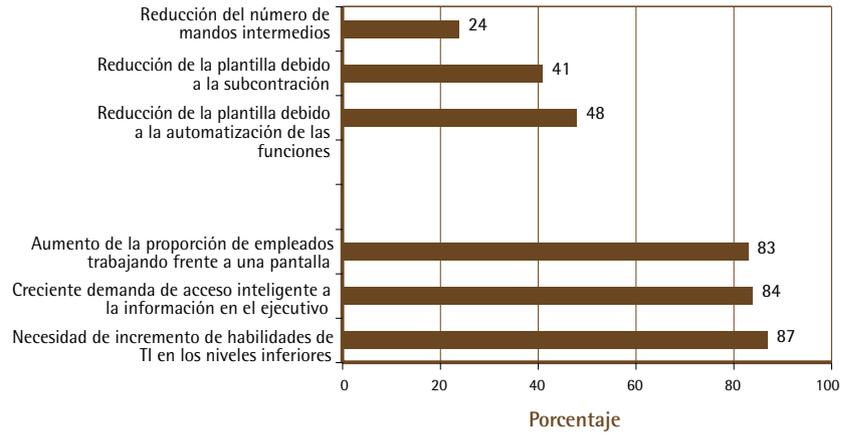
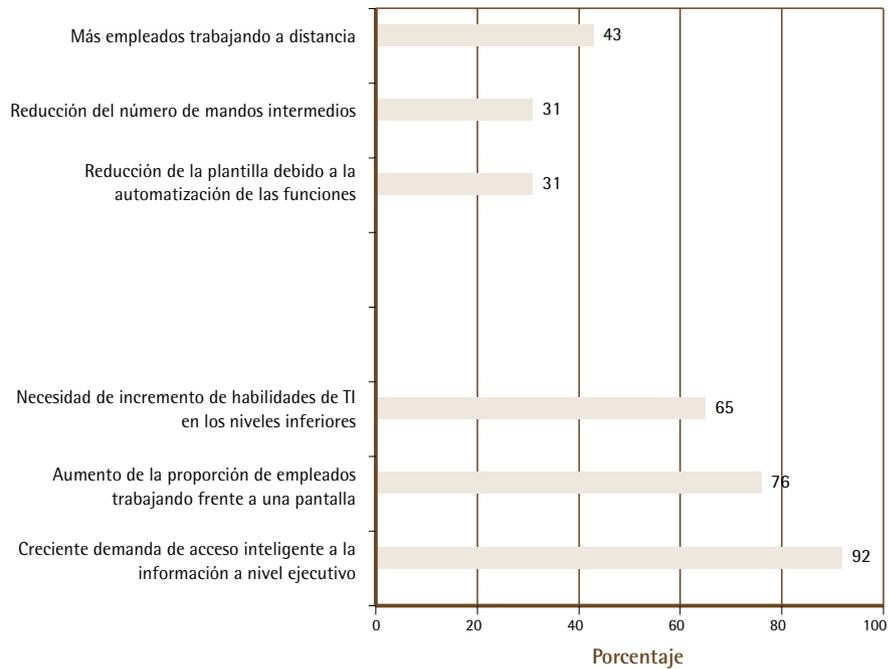


Figura 26b. Estados Unidos: organización interna de la plantilla





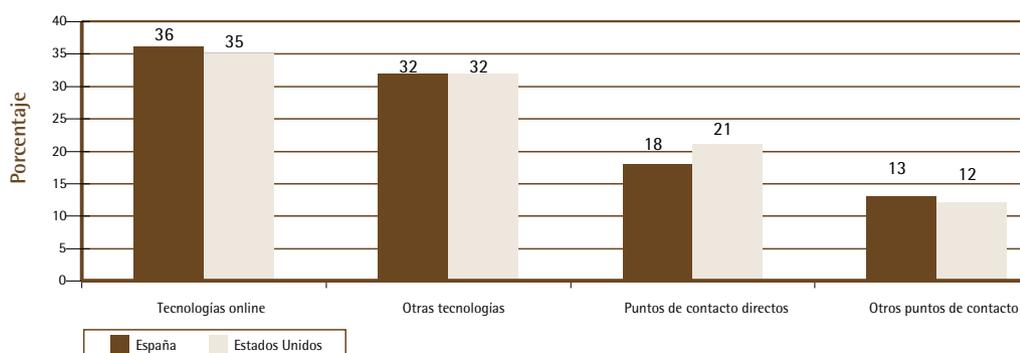
Al analizar las respuestas obtenidas para Estados Unidos respecto al impacto de las TIC en la estructura, se corrobora la tendencia más significativa identificada en los resultados españoles: ha aumentado la disponibilidad de herramientas de toma de decisión y de tecnologías online.

Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en España, más de la mitad de las empresas norteamericanas (54%) aseguran que las organizaciones son cada vez más horizontales. En Estados Unidos también ha crecido la dispersión geográfica, lo que contribuye a flexibilizar y "horizontalizar" la organización interna de las empresas. Además, ha aumentado la supervisión automatizada de la productividad de la mano de obra, aunque los resultados norteamericanos coinciden con los españoles en que las organizaciones no proporcionan incentivos a los empleados en base a su productividad.

En Estados Unidos, el presupuesto destinado a la externalización de procesos relacionados con TIC es superior al dedicado a procesos no relacionados con tecnología. Lo mismo ocurre en el caso español, pese a que en ambos países la mayoría de las empresas destinan menos del 1% de sus ingresos por ventas a este aspecto.

La forma de contactar con los clientes es bastante similar en ambos países. Las empresas españolas y las americanas utilizan mayoritariamente los medios de contacto online. Esto muestra que –pese a que para ambos países el teléfono continúa siendo la principal forma de comunicación entre empresa y cliente– las nuevas tecnologías han ganado bastante terreno, sobre todo en el caso del correo electrónico y los catálogos online (véase Figura 27).

Figura 27. Puntos de contacto con los clientes España-Estados Unidos



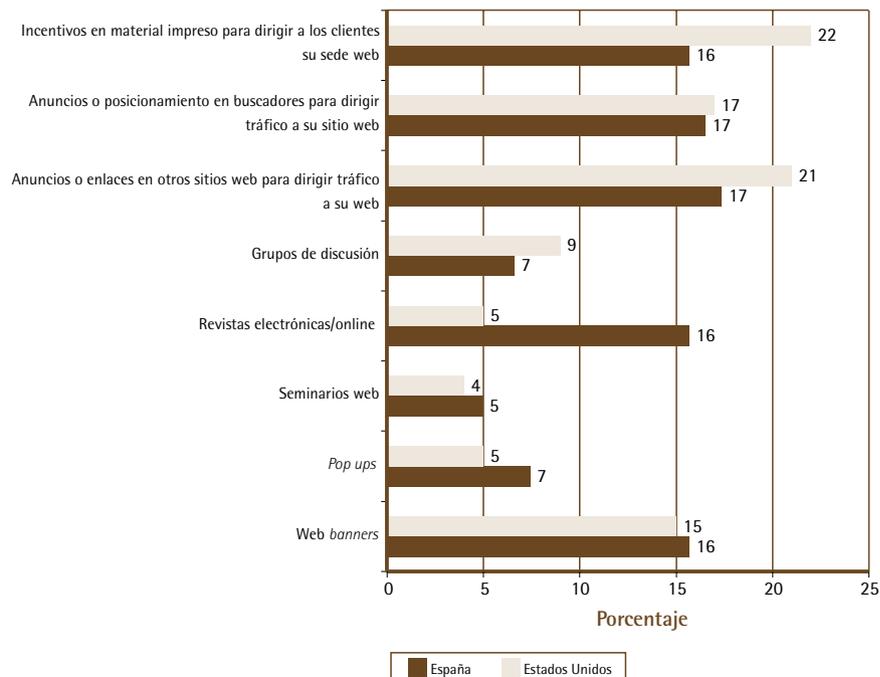


En Estados Unidos, la segmentación de mercados se realiza por zonas geográficas al igual que en España; el método menos extendido es el desarrollo de comunidades de usuarios (13% para España y 8,9% en Estados Unidos) y venta cruzada automatizada (3% para España y 5,9% en Estados Unidos).

El mecanismo que más destaca en Estados Unidos para el análisis de datos de los clientes son las aplicaciones de *data marts* y *data warehouse*, seguido por la minería de datos-estadística. Para España, ambos mecanismos son también bastante importantes, aunque el primer lugar lo lidera el perfil del cliente. Tanto las empresas de Estados Unidos como las de España utilizan poco la minería de datos-redes neuronales.

En ambas regiones, los principales métodos de publicidad online son los anuncios en otros sitios web, los anuncios en buscadores y los incentivos en material impreso. Sin embargo, en Estados Unidos la proporción de empresas que utilizan estos métodos publicitarios es superior (véase Figura 28). Las empresas españolas prefieren la publicidad en revistas electrónicas. Los seminarios web, los *pop-up* y los grupos de discusión ocupan las últimas posiciones en ambos países.

Figura 28. Métodos de publicidad online España-Estados Unidos





Las empresas norteamericanas se muestran más dispuestas a cambiar su imagen corporativa al incorporarse al mundo online. En efecto, mientras que en España la mayoría de las empresas no han cambiado su imagen corporativa (logo, lema, nombre, concepto de marca), el 23% de las compañías estadounidenses han modificado su concepto de marca y su logo.

De igual forma, comparando los resultados del negocio online con los del tradicional, se ve que en Estados Unidos una menor proporción de empresas consideran que sus volúmenes de ventas son superiores en el negocio online (7,6%), frente a un 12% de empresas españolas que sí lo consideran.

Para ambos países, la principal diferencia en los medios online y tradicional es que el número de tareas efectuadas por los mismos usuarios es superior en el negocio online que en el tradicional. Lo mismo ocurre con la recolección de datos.

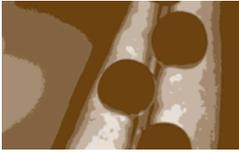
En ambos países, la forma más popular de comunicarse con los proveedores es el EDI, aunque su uso parece estar más expandido en España: el 65% de las empresas españolas lo utilizan, frente a un 45% en Estados Unidos.

La comunicación basada en XML es más frecuente en Estados Unidos que en España. En nuestro país, sólo el 37% de las empresas lo utilizan, mientras que en Norteamérica este porcentaje asciende al 43%, convirtiéndose en la segunda aplicación más popular de Estados Unidos.

Las aplicaciones menos utilizadas en ambos países son la gestión de relación con los proveedores, la planificación y la previsión colaborativa.

La tecnología afecta a varios resultados económicos y operacionales. Las reducciones de costes más altas en Estados Unidos se producen en las comunicaciones internas (reducción o reducción significativa en el 40,7% de las organizaciones) y la producción (reducción o reducción significativa en 34,3% de las organizaciones) (véase Figuras 29a y 29b).

Tanto en España como en Estados Unidos han disminuido también los costes de atención al cliente, recursos humanos e investigación de mercado, igual que el tiempo de llegada al mercado de nuevos productos.



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

Sin embargo, los costes de la tecnología y consultoría y colaboración han crecido para un significativo número de empresas: un 53,2% en Estados Unidos y un 49% en España. Por su parte, los costes de consultoría han aumentado para un 29,8% de organizaciones americanas y un 47% de españolas.

Figura 29a. Impacto de las TIC en los costes en España

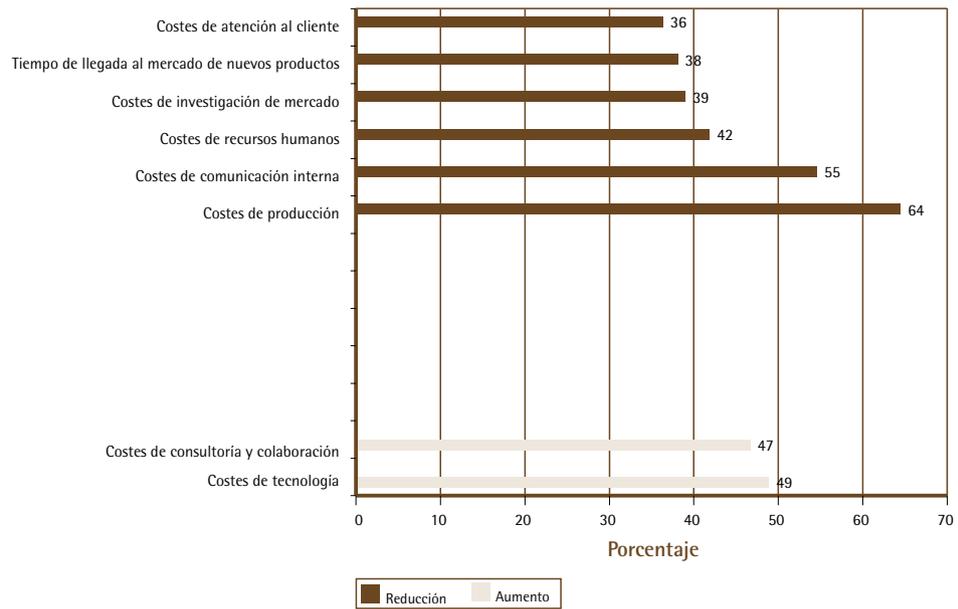
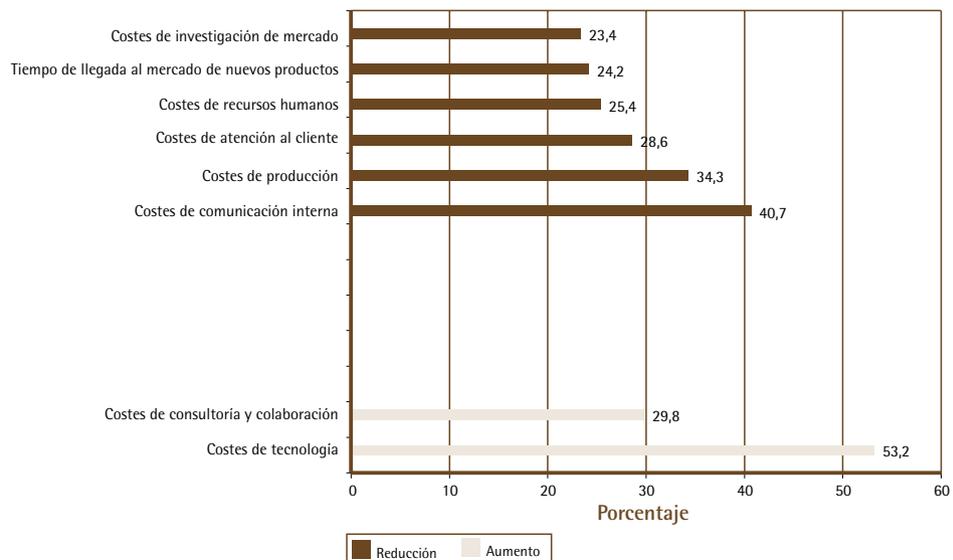


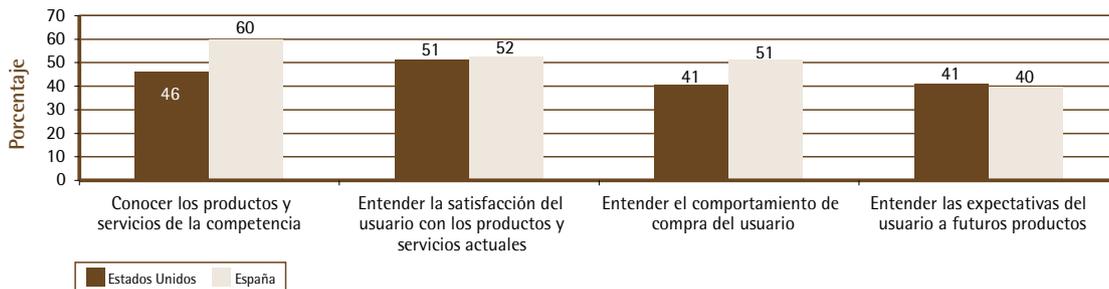
Figura 29b. Impacto de las TIC en los costes de Estados Unidos

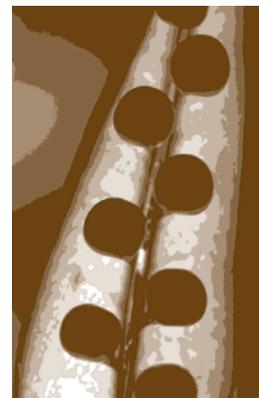




En ambos países, la tecnología también ha influido en las áreas estratégicas de las empresas. El 51% de las compañías norteamericanas y el 52% de las españolas otorgan ahora mayor importancia a la estrategia de satisfacción del cliente para productos y servicios, mientras que el 46% en Estados Unidos y el 60% en España se muestra más interesado por conocer los productos y los servicios de la competencia (véase Figura 30).

Figura 30. Áreas estratégicas que reciben mayor importancia en España y Estados Unidos





3. Conclusiones

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en los negocios ha permitido reducir costes, principalmente aquellos relacionados con la producción y los flujos de información interna. Esta es la impresión general de los directivos españoles, quienes, no obstante, opinan que no se han producido aún cambios significativos en los márgenes operativos e ingresos.

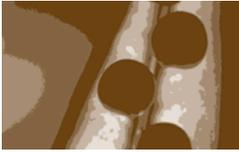
La empresa española considera que las TIC son especialmente importantes para su organización interna, y no sólo en términos de comunicación, sino especialmente en la creación de nuevos hábitos de trabajo. Si bien la mayoría de las compañías no ha apreciado una disminución significativa de los mandos intermedios, una gran parte afirma, por ejemplo, que el número de trabajadores que trabaja ante la pantalla de un ordenador ha crecido considerablemente.

Respecto a las relaciones con los clientes, son pocas las organizaciones españolas que cuentan con tecnologías específicas como transacciones online e intermediarios online. Eso sí, la mayoría utiliza correo electrónico y páginas web para comunicarse con los clientes.

También puede apreciarse cómo la tecnología ha contribuido a que las estrategias de las empresas españolas estén más orientadas al usuario: un alto porcentaje de empresas se muestra muy interesado por la satisfacción del usuario respecto a la oferta de productos.

Asimismo, el interés por conocer los productos de la competencia es cada vez mayor, lo que indica que, de alguna manera, la inclusión de las TIC en los negocios genera mayor competencia entre las empresas.

Por otra parte, podemos afirmar que, en general, la estructura presupuestaria de las TIC en la empresa española es muy similar a la de la norteamericana. Ambas han aumentado de forma notable sus inversiones en hardware y soft-



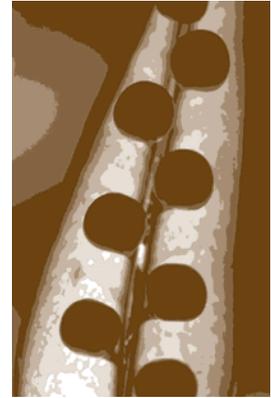
Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

ware, especialmente de seguridad. Sin embargo, los niveles relativos de presupuesto siguen siendo más bajos en las organizaciones españolas que en las empresas norteamericanas.

Además, los directivos de nuestro país tienden a externalizar menos servicios que los estadounidenses, tanto los relacionados con las TI como los de otras áreas.

La principal diferencia entre la incorporación de las TIC en Estados Unidos y España radica en la organización de la fuerza laboral. Mientras que para la empresa española las TIC no han contribuido de manera significativa a simplificar las estructuras, en Estados Unidos más de la mitad de las empresas consideran que las organizaciones son ahora más horizontales, a la vez que han incrementado la dispersión geográfica de los trabajadores.

En definitiva, las TIC ya han tenido un impacto significativo en una gran parte del tejido empresarial, pero los directivos continúan esperando a que se hagan realidad muchas de las expectativas que la tecnología ha ido generando en los últimos años.



Bibliografía

- Bartels, A., «North American IT Spending in 2005», Forrester 2005.
- «CIO Magazine Tech Poll April 2005», *CIO Magazine*, 2 de mayo de 2005.
- Economic Research, Department of Economics, University of California, Ghosh, A., «Information and Communication Technology in India and its Impact on Business Sectors a pilot study», Shailesh J. Mehta School of Management, IIT Bombay, 2004.
- «El uso de las TIC por las empresas», Fundación AUNA, 2004.
- Hall, B. y B. Khan, «Adoption of New Technology», Institute of Business and INE, «Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en las empresas», 2003.
- INE, «Inventario de indicadores para la evaluación comparada de Europa 2005», 2005.
- Karmarkar, U., y M. Vandana, «Business and Information Technologies Annual Report», UCLA Anderson School of Management, 2004.
- «La microempresa española en la sociedad de la información», publicado en Red.es, 2004.
- «Las TIC y las transformaciones de la empresa catalana», publicado en Universitat Oberta de Catalunya, 2003.



Las TIC como agente de cambio en la empresa española.
Situación actual y tendencias de futuro

- Mandelli, A., A. Biffi, C. Demattè y C. Parolini, «First results from the Italian WIP-BIT study», Los Ángeles - UCLA Anderson School of Management, 2003.
- Markus, M. L. y D. Robey, «Information technology and organizational change: Causal structure in theory and research», *Management Science*, 34 (5), 1988, págs. 583-598.
- Markus, M. L., B. Manville y C.E. Agres, «What makes a virtual organization work?», *Sloan Management Review*, 42 (3), 2000, págs. 13-26.
- Miralles, F., S. Sieber y J. Valor, «CIO Herds and User Gangs in the Adoption of Open Source Software», 2004.
- Orlikowski, W. y J. Baroudi, «Studying information technology in organizations: Research approaches and assumptions», *Information Systems Research*, 2 (1), 1991, págs. 1-29.
- «Productividad, crecimiento económico y TIC», Gaptel, publicado por Red.es, 2004.
- Restrepo, G., «Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la empresa», 1999.
- Miralles, F., S. Sieber y J. Valor, «CIO Herds and User Gangs in the Adoption of Open Source Software», 2004.
- Valor, J. y S. Sieber, «Criterios de adopción de las tecnologías de información y comunicación», e-business Center PwC&IES, 2005.



Av. Pearson, 21
08034 Barcelona
Tel.: 93 253 42 00
Fax: 93 253 43 43

www.ebcenter.org