
LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LAS PYMES Y OTROS AVATARES

MANUEL GIMENO

Director General
Fundación France Telecom España.

Abordar un asunto como la relación entre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la empresa en general, con el especial acento sobre las pymes que requiere su generosa implantación en nuestro país y sus propias peculiaridades como compañía, requiere como primer paso dedicar unas líneas a la tan debatida relación entre la implantación de

estas tecnologías y la productividad, y, como derivado final de esta última, la competitividad.

Asimismo, existe una clara diferencia entre el grado de penetración de las TIC en las grandes empresas frente a las pequeñas y medianas. Si bien el núcleo central de este trabajo trata sobre las condiciones de empleo de las TIC en las pymes, creo conveniente dedicar un espacio a alguno de los más recientes estudios llevados a cabo sobre las empresas, en general, y algunos de los aspectos de su relación con las TIC.

Finalmente, el tercer punto se centrará en el tan mencionado tema, procurando ofrecer con profusión de datos una visión tan global como próxima de la situación en la que se encuentra el proceso de adopción de las TIC por las pymes.

TIC Y PRODUCTIVIDAD ▼

Fue en el lejano 1957 cuando Robert Solow, futuro Premio Nobel por sus aportaciones a la ciencia económica, comprobó que el incremento de productividad era superior a la suma de trabajo y capital, hasta entonces únicos componentes de la adición de cuyo resultado debería obtenerse la variación en la productividad. Solow llegó a la conclusión de que la materialización del progreso técnico en activos de la empresa era la razón de que la aritmética no respondiera en esta ocasión a los planteamientos existentes. Una vez abierto el melón, los estudios sobre el tema abundan, cifrando los más optimistas hasta en un 80% el papel de este tercer elemento en la variación objeto de cálculo.

Cierto es que una medición puntual tropieza con ciertos obstáculos para determinar su exactitud, como puede ser la necesidad de cuantificar determinados ahorros, algo que puede plantear problemas de exactitud al efectuar la misma. Asimismo, la introducción de las nuevas tecnologías, y sobre todo su efecto está necesitada de la creación de economías de red, es decir, de economías que dependen de la adopción generalizada de una tecnología. Además, ese resultado puede tardar en aparecer, por mor de los cambios organizativos y las necesidades formativas que suele llevar implícito este tránsito.

Aun con estos antecedentes, se han llevado a cabo cálculos que evidencian esa influencia. Por ejemplo, en el año 2001, Goss fijaba en un 0,25% anual la aportación de internet al crecimiento de la productividad. Un estudio de SEDISI (hoy AETIC) y DMR dice que el 25% de la productividad laboral se debe a inversiones en TIC. Datos que, independientemente de los dígitos que finalmente los compongan, vienen a afirmar que la implantación de las TIC aumenta la calidad de los procesos y del producto final, con los positivos efectos que todo ello comporta en la competitividad de cada empresa.

Cierto es que determinados estudiosos aportan datos que ponen en duda estas afirmaciones. El propio Solow llegó a decir en 1987 que «el efecto de los ordenadores está en todas partes menos en las estadísticas», y entre ellos quien probablemente ha levantado mayor expectación ha sido Nicholas G. Carr, quien en un famoso artículo titulado «IT doesn't matter» publicado en la prestigiosa Harvard Business Review en mayo de 2003, convierte las TIC en una *commodity*, al haberse estandarizado su uso, lo que supone de hecho que la existencia de una infraestructura basada en esta tecnología no es diferenciadora respecto a la competencia.

No por discutible, la idea no deja de ser interesante, especialmente por lo que de revulsivo intelectual ha supuesto, pues la gran controversia generada ha dado lugar a innumerables escritos que han servido para paliar las dudas que algunos datos macroeconómicos puedan arrojar sobre este asunto, a la vez que para ahondar en algunas de las claves que deben acompañar el despliegue tecnológico, como es, sobre todo el andamiaje organizativo de la empresa.

No se aleja Carr de la realidad si sólo nos detenemos a juzgar los avances producidos en lo que podríamos definir como la infraestructura tecnológica de la empresa, lo que vendría a ser el *hardware*, entendido éste en sentido amplio. En este ámbito, la evolución técnica, y el consiguiente abaratamiento del producto, han popularizado la disponibilidad de esta modalidad de recursos. En cualquier caso, no debe darse por hecho este axioma sin considerar también la situación en la que se encontraría la empresa que

por cualquier causa no haya incorporado los últimos o penúltimos avances, ni los efectos que haya podido tener una más lenta incorporación de los mismos, pues podría suceder que alguna ventaja competitiva se consiga, o se pierda, en el tránsito que transcurre desde la decisión sobre la adopción de la tecnología hasta su definitiva implantación. Es decir, las empresas que no hayan conseguido alcanzar un nivel mínimo de adopción de tecnología corren el grave riesgo de encontrarse en inferioridad de condiciones en el mercado.

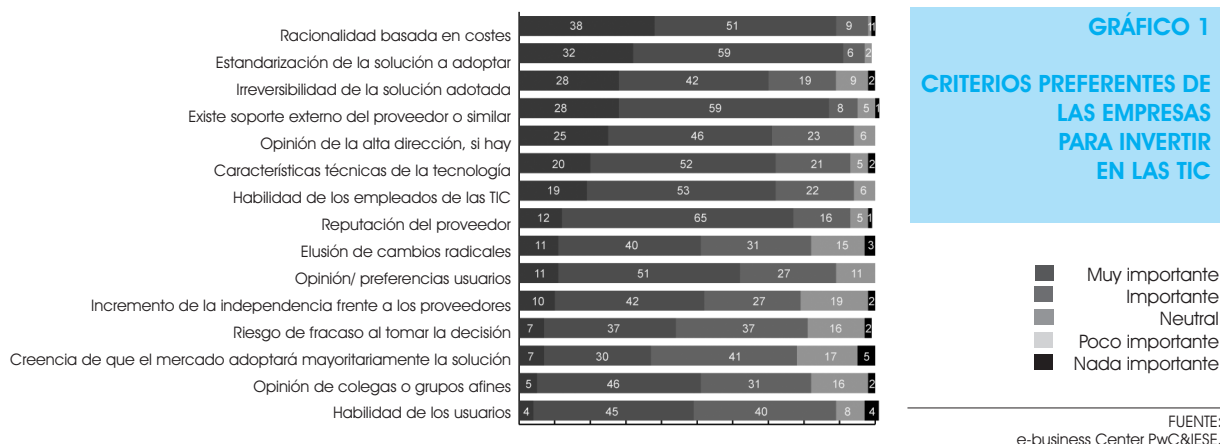
Ahora bien, el *hardware* no deja de ser sólo una parte de la oferta TIC. De hecho, el diseño de las estrategias adecuadas a cada empresa, que es lo que le permite competir en condiciones ventajosas respecto a sus rivales, se consigue, considerando siempre el asunto objeto de estas líneas, gracias a la correcta utilización de la amplia gama de soluciones posibles que hoy en día es posible implementar. De hecho, incluso en la utilización de herramientas tipo estándar, las mismas gozan ya de la suficiente adaptabilidad a cada una de las distintas organizaciones.

A nivel macroeconómico, nuestros dirigentes lo tienen muy claro. Dentro de las recetas para mejorar la competitividad propuestas por el Consejo de Cooperación Económica, *think tank* apadrinado por los Gobiernos de Francia, Italia, Portugal y España, durante el pasado mes de julio de 2005, se encuentra la de promover la economía del conocimiento elevando las inversiones en I+D. Por cierto, dentro de lo que atañe a la Sociedad de la Información, también se propone financiar la universalización de la banda ancha y la generalización de la administración electrónica a todas las actividades del sector público.

Cuando el World Economic Forum elabora su *Growth Competitiveness Index*, divide los países analizados en dos grupos: los innovadores y los que no lo son; pues bien, el peso de la tecnología en el cálculo del índice para los primeros es nada menos que del 50%, y de una tercera parte para el segundo grupo. Y estamos hablando de competitividad, de estar en un mercado o no estarlo.

Por otro lado, el aumento de la productividad al 0,7% para 2006, una décima más que la prevista para 2005, algo que es posible que no se consiga, es también uno de los resultados de las medidas contempladas en el Plan de Dinamización del Gobierno español. Ahora bien, el propio Vicepresidente Segundo del Gobierno lo tiene claro: las medidas ayudan, pero no tienen un efecto inmediato; es preciso, además, aumentar el capital humano y mejorar la capacidad y gestión empresarial.

Siguiendo en este mismo nivel, posiblemente el espacio temporal y físico donde mejor se ha podido observar la relación entre TIC y productividad haya si-



do en la segunda mitad de los años noventa en los Estados Unidos de América. El mayor crecimiento de esa economía en el citado período se debe, tanto a una mayor introducción de las TIC como a la mayor existencia de empresas de alta intensidad tecnológica, lo que implica un mayor crecimiento de la economía. En Europa, y en España en particular, venimos sufriendo por el retraso en la adopción, en el uso intensivo y en la adaptación de las TIC, diagnóstico en el que coinciden FMI, Banco Mundial y OCDE, que opinan que para elevar el incremento del PIB y alcanzar el crecimiento americano hay que dedicar recursos a nuevas tecnologías.

Precisamente, esta evidencia ha sido utilizada negativamente por la corriente más escéptica sobre la existencia de esa relación, al confrontar que sus deseados efectos no se pueden contemplar en otras partes del globo. En concreto en España, el esfuerzo en acumulación de capital, incluyendo en el mismo el realizado en capital TIC, no permite observar un crecimiento de la productividad del mismo nivel, algo que arroja dudas acerca de la eficiencia con la que se está utilizando esa inversión.

En cualquier caso, los problemas estructurales que arrastra la economía española influyen de manera determinante en este hecho. La composición del mercado de trabajo, la escasa dimensión del sector productor de tecnología y el retraso en su implantación en las empresas lastra de manera considerable la consecución de objetivos más ambiciosos.

En el primer caso, porque los sectores que han venido tirando del crecimiento económico durante los últimos años no precisan de actualización tecnológica de mucha de la mano de obra contratada, además de tratarse de actividades donde se presentan escasas oportunidades de aumento de la productividad; en el segundo, porque ese sector es precisamente el que antes y mejor recoge el impacto positivo de la tecnología en su productividad; y en el

tercero y último, porque estamos lejos de alcanzar los niveles de equipamiento que, por ejemplo, tenía Estados Unidos en la ya citada década de los noventa, lo que, objetivamente, ya supondría en sí mismo tanto una explicación acerca de la inexistencia de los datos esperados como una esperanza cara al futuro, pues cabría suponer que los resultados se obtendrán cuando la dotación sea la suficiente.

No me gustaría finalizar esta introducción sobre la relación entre productividad y TIC con el amargo sabor de la duda. Al menos mi posición personal está abiertamente sesgada hacia las posiciones más positivas sobre esa relación y es mi opinión que quizá los hechos, más que los datos, o algunos de ellos, demuestran a las claras que la evolución tecnológica sólo ha significado ganancias de productividad a las empresas. Otra cosa es que las mismas se hayan traducido o no en aumento de la competitividad y en una mayor presencia en los mercados.

LAS TIC Y LA EMPRESA ¶

Tal y como anunciaba en la introducción, me permito mencionar a continuación algunos de los resultados de esos estudios, en la seguridad de que mejoran la visión global que se brinda en el tercer punto y ofrecer una visión actualizada de alguno de los temas más candentes, como es la relación entre las decisiones de tipo gerencial y la adopción de las TIC.

A este respecto, el último año han visto la luz sendos estudios del e-business Center PwC&IESE acerca de los motivos que mueven a los directivos para escoger los sistemas de información de sus empresas y el impacto de éstos, de los que paso a recoger sus principales conclusiones.

En cuanto al primer tema, dos son las principales razones argüidas a la hora de tomar la decisión: costes y estandarización. Un tercer argumento de peso

lo constituye que la solución adoptada no sea irreversible. Es decir, que si bien la reducción de costes sigue pesando de manera importante, existe una clara determinación por considerar esta apuesta como de valor estratégico, al estimar de forma importante las ventajas de una u otra tecnología en su implementación en la empresa y disminuir el riesgo implícito que conlleva la dependencia de una tecnología o proveedor, tendiendo a disminuir, en su caso, los costes que siempre lleva aparejados un cambio de alguno de esos dos factores, lo que es conocido como *lock-in*. Bien es cierto que a la hora de posicionarse, las empresas con más sólida reputación ya tienen mucho trecho ganado para ser el proveedor final, siendo también un factor de peso en la decisión el comportamiento general del sector.

No es menos interesante el conocer cuáles son los criterios que las empresas imponen a los departamentos donde deben tomarse las decisiones sobre inversión en TIC. En líneas generales, se trata de situar la tecnología dentro de la estrategia de negocio, de forma que esa inversión contribuya al crecimiento de éste (productividad y competitividad de nuevo), debiendo tomarse las resoluciones considerando siempre la alineación de todas las tecnologías que formen o vayan a formar parte de esa estrategia (gráfico 1), en la página anterior.

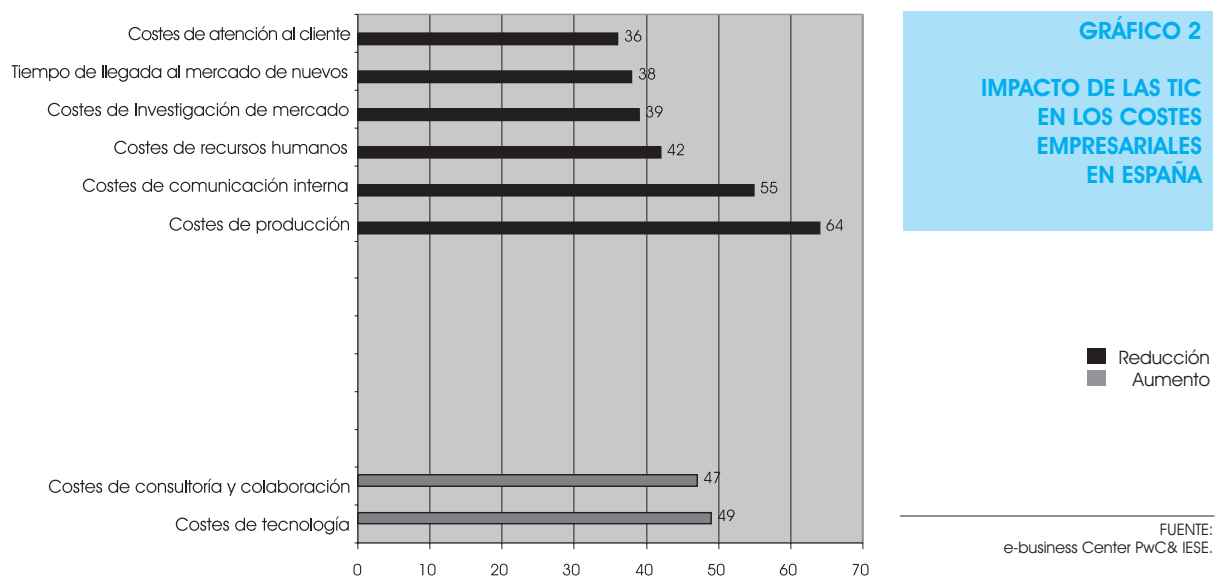
El segundo de los trabajos mencionados entra de lleno en los efectos en las cuentas de resultados de las decisiones tomadas. Así, mientras que el 64% de las empresas españolas aseguran haber reducido los costes de producción gracias a la introducción de las TIC, un 55% han reducido los de comunicación interna y un 42% los de recursos humanos. Por otro lado, casi la mitad reconocen haber aumentado la inversión en tecnología y en servicios de consultoría, lo

que puede ser una de las causas de que el efecto neto en los resultados se aproxime a la suma cero, si bien los directivos confían en que el futuro va a reportar consecuencias positivas (gráfico 2).

El estudio en cuestión tiene otro interés adicional, y es que al ser parte de uno de carácter internacional, compara alguna de sus conclusiones con el comportamiento de las empresas estadounidenses ante idénticas situaciones. Son llamativas algunas diferencias como la relativa a la influencia en la transformación estructural de la compañía, pues mientras que más de la mitad de las compañías norteamericanas confirman ser más planas, no parece que en España la estructura horizontal haya avanzado en demasía por el efecto TIC. También existen serias diferencias en el tratamiento de la imagen corporativa, pues mientras que en nuestro país apenas ha sufrido alteración alguna, el 23% de las estadounidenses han modificado su concepto de marca y su emblema, algo que seguramente tiene mucho que ver con la utilización de la red como medio de ventas.

Para completar el vistazo genérico a la adopción de sistemas y la situación española respecto a otros países de nuestro entorno, es significativo el gráfico 3 (datos de la OCDE del año 2003, excepto para Canadá que son de 2002), en el que se aprecia la generalización existente del uso de ordenadores e internet, así como el escaso recurso que supone el comercio digital y los procesos en línea.

Los datos reflejan con claridad la posición de las empresas españolas, que generalmente ocupan posiciones rezagadas, siendo especialmente llamativos los relativos a comercio electrónico. Si la OCDE ya muestra su preocupación por el estado general de este ítem, como se ha mencionado, el estado del



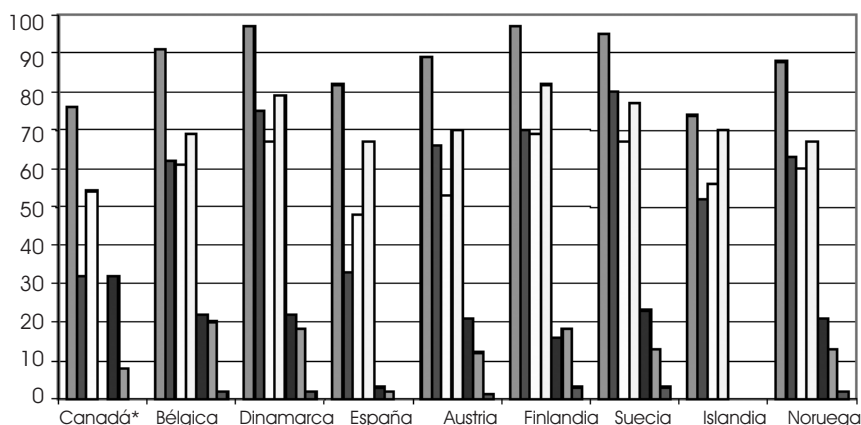


GRÁFICO 3

ADOPCIÓN DE SISTEMAS
TIC EN DISTINTOS
PAÍSES OCDE EN 2003
VISIONES COMPARADAS

- Utilización de internet
- Posesión de un sitio web o un portal en internet
- % empleados que utilizan ordenador
- Utilización de internet para servicios bancarios y financieros
- Compra de productos en línea
- Recepción de pedidos en línea
- Venta de productos por internet

* Los datos de Canadá corresponden al 2002

FUENTE:
OCDE, sobre la base de datos nacionales.

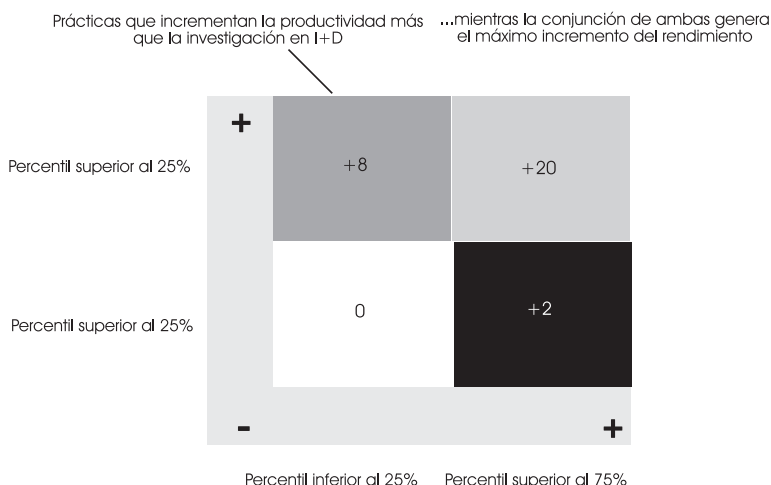


GRÁFICO 4

EXPECTATIVAS
EMPRESARIALES DE
AUMENTO DE LA
PRODUCTIVIDAD,
SEGÚN DISTINTOS
MECANISMOS (%)

FUENTE:
Elaboración propia con datos del Registro de Inversiones Extranjeras.

negocio electrónico en España debería ser motivo de especial intranquilidad también entre nosotros. A vuelapluma se han venido enumerando dentro de estos dos primeros puntos, algunas de las cuestiones que afectan a lo que un directivo debe tener en su cabeza cuando piensa en TIC. Hay otro asunto en el que coinciden todos los expertos, como son los factores organizativos. La modificación de hábitos y esquemas es consustancial a la introducción de las TIC y, posiblemente, tan importante como la propia tecnología.

Precisamente, un estudio de la London School of Economics y McKinsey realizado entre más de 100 compañías manufactureras de Alemania, Estados Unidos, Francia y el Reino Unido, revela que el impacto de las inversiones en TIC no es alto si no están acompañadas de prácticas directivas de primer nivel, las cuales, por cierto, sí pueden por sí mismas ejercer influencia positiva en la productividad.

Dicho gráfico 4 muestra los porcentajes esperados de aumento de la productividad según sean los mecanismos utilizados.

Dicho gráfico 4 refleja cómo aquellas empresas que se sitúan en el percentil más bajo no generan ganancias de productividad, y sólo con un importante esfuerzo inversor se compensan las escasas buenas prácticas directivas, si bien la mejora es tan sólo de un 2%. Para el mismo esfuerzo, aquellas que hayan implantado exitosas medidas organizativas pueden llegar a ver incrementada su productividad hasta en un 20%. Es llamativo que aquellas que se sitúan en un alto cuartil organizativo pueden llegar a obtener hasta un 8% de aumento con un escasa dedicación inversora.

La conclusión a la que llegan los autores es clara, sólo las compañías bien dirigidas consiguen que la inversión en TIC ofrezca atractivos dígitos de creci-

miento de la productividad, pero además su recomendación es que en primer lugar se lleven a cabo las medidas organizativas y sólo entonces se invierta.

LAS TIC Y LAS PYMES ↓

Una vez efectuado el primer acercamiento al porqué de la utilización de las TIC en el ámbito empresarial y sus posibles efectos corresponde analizar el desarrollo e implantación de las TIC en las pequeñas y medianas empresas españolas. Para dicho análisis me permito tomar los datos de la encuesta que, por quinto año consecutivo, realiza la Escuela de Organización Industrial, (EOI), a una muestra representativa de 768 empresas de más de 19 empleados y distribuidas en 49 sectores de actividad. La muestra analizada es representativa de las empresas de menos de 100 trabajadores.

Dicha encuesta es la utilizada para ilustrar el capítulo de «eEspaña. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España», que elabora la Fundación France Telecom España (antes Fundación Auna) junto con un grupo de colaboradores y expertos. Los datos que se presentan a continuación responden a lo que se recoge en el capítulo dedicado a esta materia en el Informe del año 2005. Si bien existen otros datos de relevancia, como son, por ejemplo, los del INE y la OCDE, ambos tienen más antigüedad, por lo que se ha optado por la mencionada encuesta, realizada a finales de 2004 y principios de 2005. El año 2004, la Sociedad Estatal Red.es publicó un estudio semejante sobre microempresas, que no depara apenas diferencias sobre las conclusiones extraíbles del de Fundación France Telecom España (gráfico 5).

Con el objeto de presentar un mayor nivel de información, en aquellos casos en que es posible se incluye la comparación respecto de los datos publicados en ediciones anteriores de dicho Informe. Los aspectos que se tratan a continuación están referidos al nivel de equipamiento e infraestructura, la cuantía de las inversiones y gastos corrientes en TIC, los usos de las TIC y las ventajas y dificultades asociadas a su implantación. El objetivo es abordar desde estos puntos los planos más destacables de la gestión empresarial como son la estrategia, la funcionalidad, la organización, la infraestructura y el coste.

Equipamiento e infraestructuras TIC en las empresas españolas ↓

El número de empleados con acceso a las distintas tecnologías es un factor vital para determinar el nivel y uso del equipamiento TIC existente en la empresa. Los datos correspondientes a los ejercicios de 2001 a 2004 indican una tendencia creciente en la difusión del uso de las TIC. Si bien destaca el hecho de que en torno al 20% de las empresas proporcionan acceso a Intranet, ordenador personal, Internet y correo electrónico a casi la totalidad de sus empleados, se aprecia un cierto estancamiento en los avances que presentaba el ejercicio anterior.

Es significativo, en cualquier caso, el hecho de que el grueso de las respuestas indica que la mayoría de las empresas consultadas proporciona estas herramientas a menos del 25% de su plantilla.

En paralelo, se produce un continuo crecimiento del grado de penetración de las tecnologías de banda ancha, lo que se manifiesta en la mayor presencia

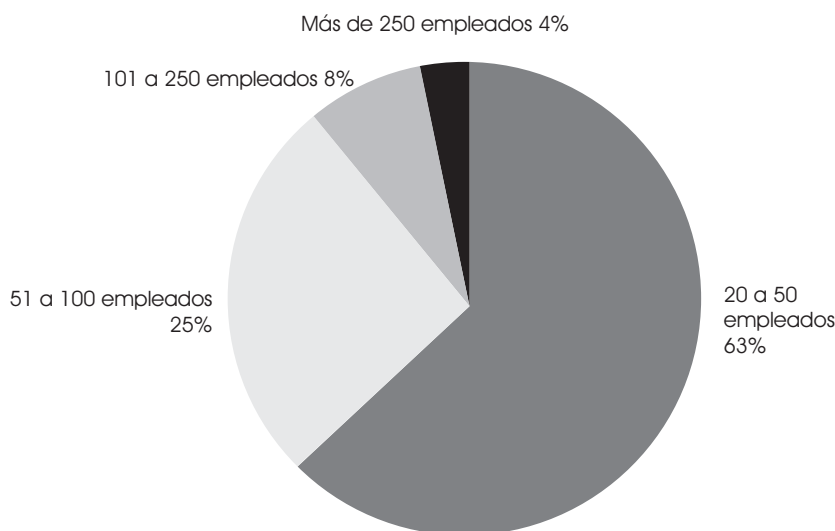


GRÁFICO 5

DISTRIBUCION DE LAS
EMPRESAS DE MENOS
DE CIEN EMPLEADOS

FUENTE:
eEspaña 2005.

CUADRO 1
PORCENTAJE DE EMPRESAS CUYOS EMPLEADOS TIENEN ACCESO
A DISTINTAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

	Ninguno				< 10 % de los empleados				10-25 %			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Ordenador personal	1	2	5	2	44	32	27	26	24	27	24	28
Intranet	39	41	32	21	25	17	20	18	13	15	14	23
Correo electrónico personal	9	10	6	5	4	34	35	30	20	24	21	30
Internet	6	2	2	2	50	39	35	30	21	27	23	28
Teléfono móvil empresa	12	5	6	6	47	38	33	34	22	27	27	29
PDA	-	67	60	62	-	23	26	29	-	5	5	-
	25-50%				50-75%				75%-100% de los empleados			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Ordenador personal	12	15	15	15	5	8	8	6	14	17	20	23
Intranet	8	8	8	12	4	4	5	4	11	15	20	21
Correo electrónico personal	12	12	12	13	4	4	7	4	12	16	20	18
Internet	9	13	12	14	4	4	7	4	10	15	21	21
Teléfono móvil empresa	10	16	14	15	4	5	8	4	5	8	11	8
PDA	-	2	2	2	-	1	0	0	-	1	1	1

FUENTE: Elaboración propia con datos de *Fomento de la Producción, Actualidad Económica* y EUROSTAT.

de líneas ADSL. De hecho, sólo el 6,3% no dispone de ninguna línea de acceso a Internet mediante ADSL. Esta tendencia es fruto tanto de la incorporación de nuevas empresas que optan por esta tecnología como de la sustitución de las líneas RDSI por líneas ADSL. Conviene recordar, para valorar esta evolución, que en 2001 ese porcentaje ascendía al 49%.

Las líneas RDSI mantienen su presencia en las empresas más pequeñas, que carecen de las necesidades o los medios para cambiar de tecnología. Del mismo modo, las líneas *Frame Relay* representan un alternativa residual.

Si la disponibilidad de ordenadores y el acceso a Internet constituyen un reflejo de la implantación de las TIC, la existencia de soluciones de Red Privada Virtual, (RPV), se puede considerar un paso más en la sofisticación y estrategia de las empresas. En este sentido, la proporción de empresas que disponen de RPV es relativamente elevada, especialmente considerando el resto de parámetros analizados, y en su progresiva implantación tiene especial importancia el desarrollo de infraestructuras por parte de las distintas operadoras y las constantes innovaciones tecnológicas que aportan al mercado, destacando últimamente la difusión de las inalámbricas, algo que simplifica notablemente los procesos de instalación (gráfico 6).

Respecto a otro tipo de soluciones utilizadas por las empresas, se observa un avance en la implantación de sistemas de información integrados ERP y un estancamiento en el uso de portales internos para empleados. Asimismo, es de destacar el incremento en el uso de sistemas de *eProcurement*.

Los resultados anteriores se enmarcan en un clima empresarial de cierto optimismo con respecto a las

TIC y a las previsiones de su implantación futura, siendo las expectativas superiores a las manifestadas en años anteriores.

En cualquier caso, es preciso constatar que los datos de 2004, incluso si los comparamos con los del año 2002, no permiten ser especialmente optimistas con respecto a la introducción de esas herramientas en las PYMES. Más bien parece que se haya conseguido alcanzar un nivel en el que se localizan un número de empresas que sí han tomado decisiones acerca de la introducción de las mismas y que el resto se muestra reacio a llegar a las mismas conclusiones, lo que vendría a corroborar las escasas variaciones que en uno u otro sentido se producen.

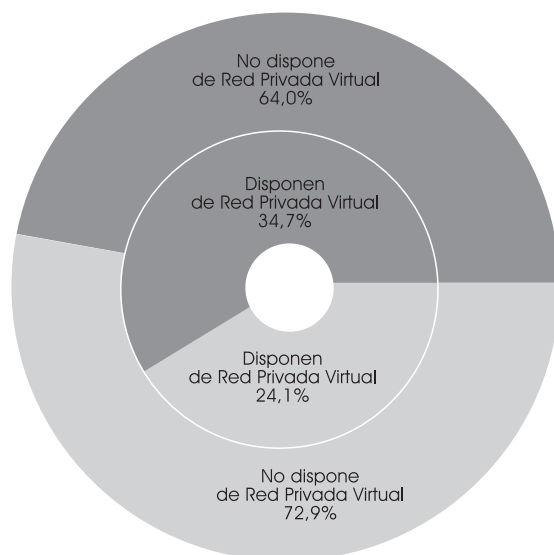
También es preciso ser cauteloso con las previsiones optimistas, muchas veces un ejercicio de *wishful thinking*, ya que no es inhabitual que en la respuesta a este tipo de cuestiones la visión del futuro tienda a edulcorar la realidad presente. De hecho, y como se puede constatar, rara vez coinciden las previsiones con las disponibilidades reales constatables al finalizar el ejercicio sobre el que se han proyectado aquellas.

Abundando en este sentido, estas previsiones contrastan con el pobre uso que se hace de estas herramientas. Utilizando el grado de control de las visitas a su página web como indicador de la sensibilidad hacia el desarrollo del canal comercial *on-line*, se observa un aumento continuado, pero su uso se extiende a poco más de un 40% de las empresas analizadas. Y si consideramos que el control del número de visitas registradas en la página web es un indicador mínimo de aprovechamiento de las TIC, una empresa que realiza el esfuerzo de establecer una página web pero no controla la actividad de esta página ha dado un primer paso en adopción de

GRÁFICO 6

EMPRESAS
QUE DISPONEN DE REDES
PRIVADAS VIRTUALES

2002 Y 2004



■ 2002
■ 2004

FUENTE:
eEspaña 2005.

CUADRO 2
DISPONIBILIDAD ACTUAL Y PREVISIONES DE FUTURO CON RELACIÓN A LAS TIC Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

2002-2004, Porcentajes

Sistemas de información	2002	2003	2004	Previsiones 2003	Previsiones 2004	Previsiones 2005
Aplicaciones de gestión no integradas y desarrolladas internamente	65,5	72,1	66,2	0,4	0,7	4,9
Aplicaciones estándar de gestión no integradas adquiridas en el exterior	72,3	73,1	66,7	-	0,2	4,7
Software o sistema de información integrado: ERP	38,6	43,3	47,6	1,9	2,9	5,7
Software para gestionar las relaciones con clientes: CRM	42,3	44,8	35,5	1,8	3,7	9,0
e-Procurement	7,5	6,0	12,5	0,0	0,8	5,8
Integración con Marketplaces	8,9	5,7	7,8	0,6	1,3	3,8
Microsoft Office	95,8	95,6	92,1	-	4,8	1,2
Portal de empresa, página web	65,1	68,2	70,8	16,7	23,7	12,3
Portal interno para empleados	18,4	22,3	21,0	1,9	5,5	6,7
Sistemas de Formación: eFormación	13,8	9,1	15,3	0,2	1,2	5,0

FUENTE: eEspaña 2005.

las TIC pero no está realizando una gestión adecuada de las mismas.

En línea con lo comentado en el segundo punto de estas líneas, y en concreto lo relativo a los costes de consultoría y asesoramiento que puede llevar implícita la implementación de determinadas tecnologías, también en las PYMES aumenta en los últimos tres años la externalización de los servicios derivados del diseño e integración del equipamiento y herramientas necesarias orientadas a las necesidades de la organización. Esta tendencia coexiste con el hecho de que el 70% de las empresas cuenta con al menos un empleado en este ámbito, si bien la contratación de personal se produce en el momento en que el tamaño lo permite, de forma que las empresas de menor tamaño externalizan los servicios y sólo a partir de

un determinado tamaño la presencia de personal interno y externo conviven en el seno de la empresa (gráficos 7 y 8).

Inversiones y gastos corrientes en TIC de las empresas ▼

Siendo ésta una de las variables clave en el análisis del grado de penetración de las TIC, pues demuestra bien a las claras la plasmación final de las decisiones de carácter estratégico sobre este asunto que se toman en las empresas, los resultados no son precisamente halagüeños: el 75% de las empresas encuestadas realizaron, en el año 2004, unas inversiones inferiores a 18.000 euros, si bien este valor varía positivamente en función del tamaño de la empresa (gráfico 9 y 10).

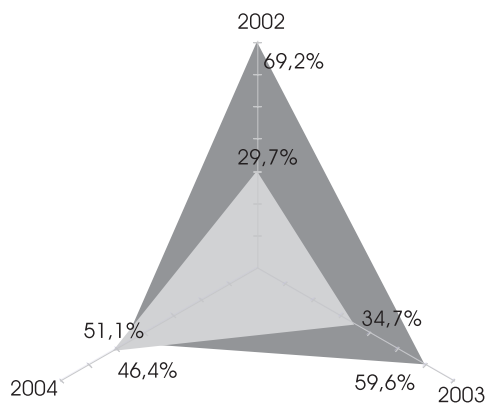


GRÁFICO 7

EMPRESAS ESPAÑOLAS
QUE SUBCONTRATAN
LA GESTIÓN DE LAS TIC

2002-2004

■ No
■ Sí

FUENTE:
eEspaña 2005.

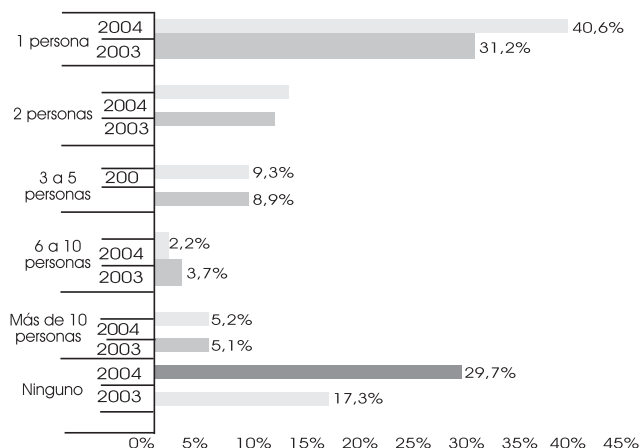


GRÁFICO 8

EMPLEADOS
DESTINADOS A LA
GESTIÓN DE LAS TIC EN
LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

2004

FUENTE:
eEspaña 2005.

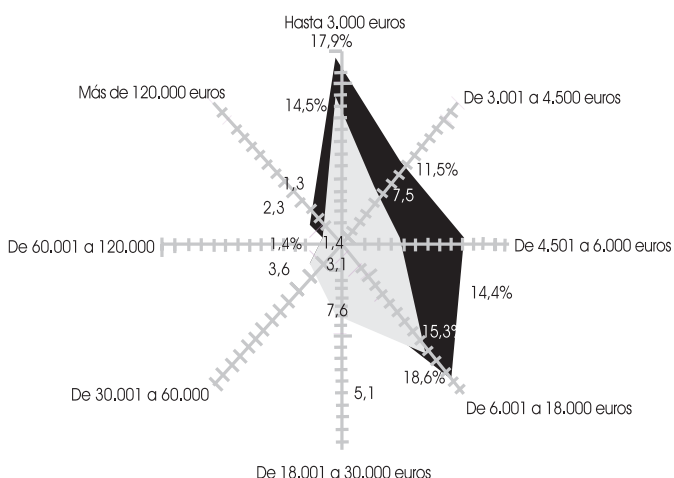


GRÁFICO 9

INVERSIONES EN TIC
REALIZADAS POR LAS
EMPRESAS SEGÚN EL
VALOR DE LAS MISMAS

2003-2004

■ 2003
■ 2004

FUENTE:
AETIC-DMR CONSULTING.

Posteriormente observaremos, al tratar de las barreras a las TIC, cómo el coste de las mismas se convierte en una de las principales. Sin ánimo de prejuzgar la situación financiera de las PYMES españolas, se puede convenir de todas formas que el esfuerzo presupuestario cara a la inversión en TIC, algo que muchas

veces es considerado erróneamente como un gasto no garantiza la puesta al día tecnológica de nuestras empresas.

Una herramienta de análisis de interés para examinar la relación entre las inversiones y los gastos corrientes

en TIC es el denominado índice de *hardware* (inversión en TIC/gastos de personal TIC), en cuanto que presenta una aproximación a la relación entre las inversiones en equipo y las inversiones en capital humano. Los resultados ponen de manifiesto la existencia de índices de *hardware* superiores a los observados en el año 2003, lo que presupone un aumento de la inversión (gráfico 11).

Herramientas y usos de las TIC en las empresas

El correo electrónico continúa siendo la aplicación más extendida en el uso empresarial de las TIC. En el polo opuesto, los usos mínimos corresponden a las aplicaciones más avanzadas, como son las soluciones de comercio electrónico, la selección de personal o la formación. La escasa valoración asignada a las aplicaciones complejas denota la falta de sofisticación de los usuarios, su escasa familiaridad con las herramientas y el bajo nivel de desarrollo dentro de la propia empresa (cuadro 3).

Los resultados reflejados en el cuadro 3 permiten determinar que el proceso de uso de las aplicaciones ligadas a Internet es muy lento y que sólo el correo electrónico es una herramienta de empleo popularizado, estando el resto muy lejos de poder considerarse de la misma forma.

La importancia relativa que las empresas conceden a los distintos usos de Internet no ha sufrido variaciones significativas a lo largo de los años en los que se ha realizado esta encuesta, lo que indica una lenta asimilación de su utilidad y ventajas para la actividad de la empresa. La valoración media de estos usos es bastante similar en lo que a los usos más generalizados se refiere, y mejora según el tamaño de la empresa es mayor (gráfico 12).

Entre las áreas funcionales de la empresa, la gestión económica es la que presenta mayores niveles de intensidad en el uso de las TIC, como lo demuestra la afirmación de que se hace un alto uso de las mismas

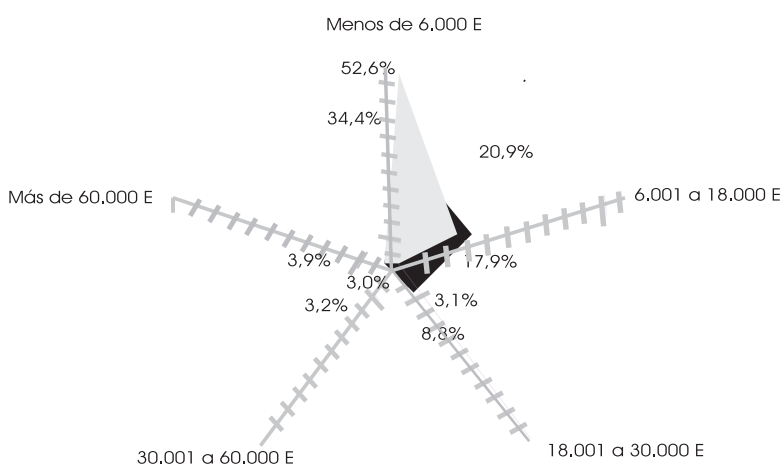


GRÁFICO 10
DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE INVERSIONES EN TIC EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO

2004

■ > 50 empleados
■ 20 a 50 empleados

FUENTE:
eEspaña 2005.

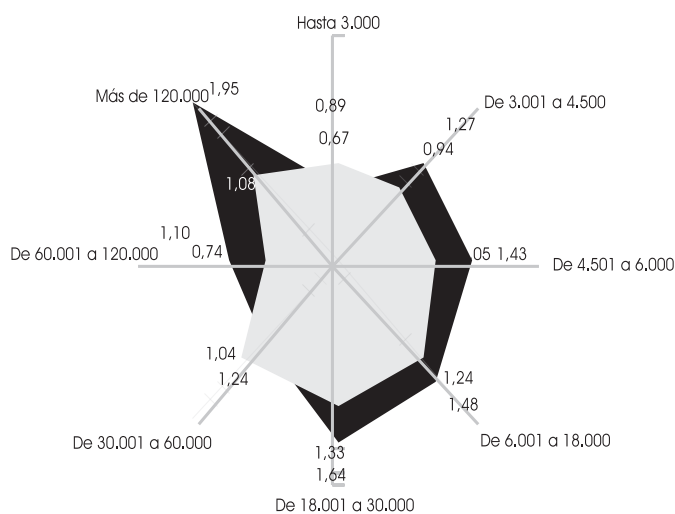


GRÁFICO 11
ÍNDICE DE HARDWARE EN LAS EMPRESAS POR TRAMO DE INVERSIÓN/GASTO EN EUROS

2004

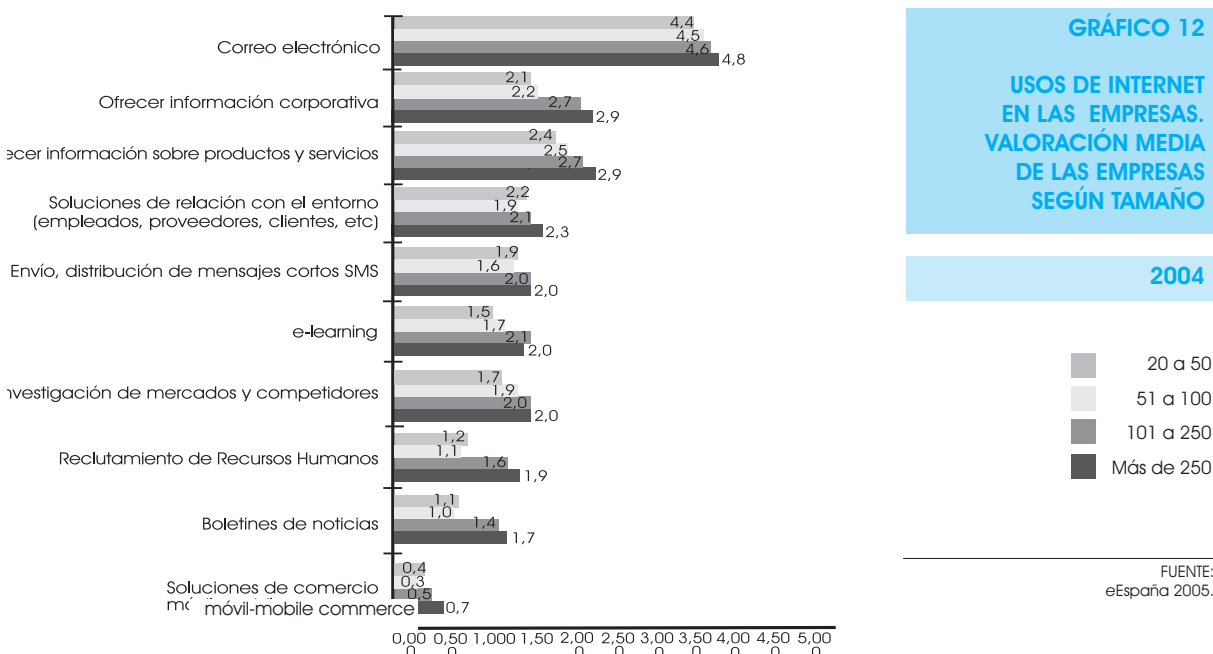
■ 2004
■ 2005

FUENTE:
eEspaña 2005.

CUADRO 3
FRECUENCIA DE USO DE LAS HERRAMIENTAS DE INTERNET POR LAS EMPRESAS 2001-2004 EN %

	Muy a menudo				A menudo				Bastante			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Correo electrónico	49	62	64	70	18	19	17	13	14	12	8	8
Ofrecer información sobre productos y servicios	-	10	14	15	-	11	16	15	-	20	20	22
Envío y distribución de mensajes cortos -SMS, MMS-	-	8	20	17	-	5	16	7	-	12	13	11
Información corporativa	-	7	12	12	-	10	13	12	-	19	19	24
Investigación de mercados	-	4	7	7	-	6	12	7	-	16	18	18
Boletines de noticias	4	3	9	5	4	3	10	3	14	9	14	9
Formación	2	3	4	6	4	5	5	5	8	14	12	18
Selección de Recursos Humanos	1	2	6	4	4	2	4	4	5	9	10	13
Soluciones de comercio electrónico móvil	-	0	1	2	-	2	2	2	-	4	4	2
Soluciones de relación con el entorno (empleados, proveedores, clientes, etc.)	-	-	12	10	-	-	14	10	-	-	20	22
	En ocasiones				Poco				Nunca			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Correo electrónico	10	3	6	5	6	3	3	2	3	1	1	0
Ofrecer información sobre productos y servicios	-	16	15	12	-	15	13	12	-	28	22	21
Envío y distribución de mensajes cortos -SMS, MMS-	-	11	11	11	-	23	13	14	-	40	26	38
Información corporativa	-	17	17	10	-	15	15	15	-	30	24	24
Investigación de mercados	-	21	16	17	-	18	20	17	-	30	25	27
Boletines de noticias	13	15	17	13	15	21	17	20	50	48	31	48
Formación	8	17	14	18	9	17	23	17	68	44	40	33
Selección de Recursos Humanos	8	13	14	1	12	15	22	17	70	56	42	46
Soluciones de comercio electrónico móvil	-	4	9	4	-	13	19	9	-	75	57	77
Soluciones de relación con el entorno (empleados, proveedores, clientes, etc.)	-	-	18	16	-	-	14	12	-	-	19	25

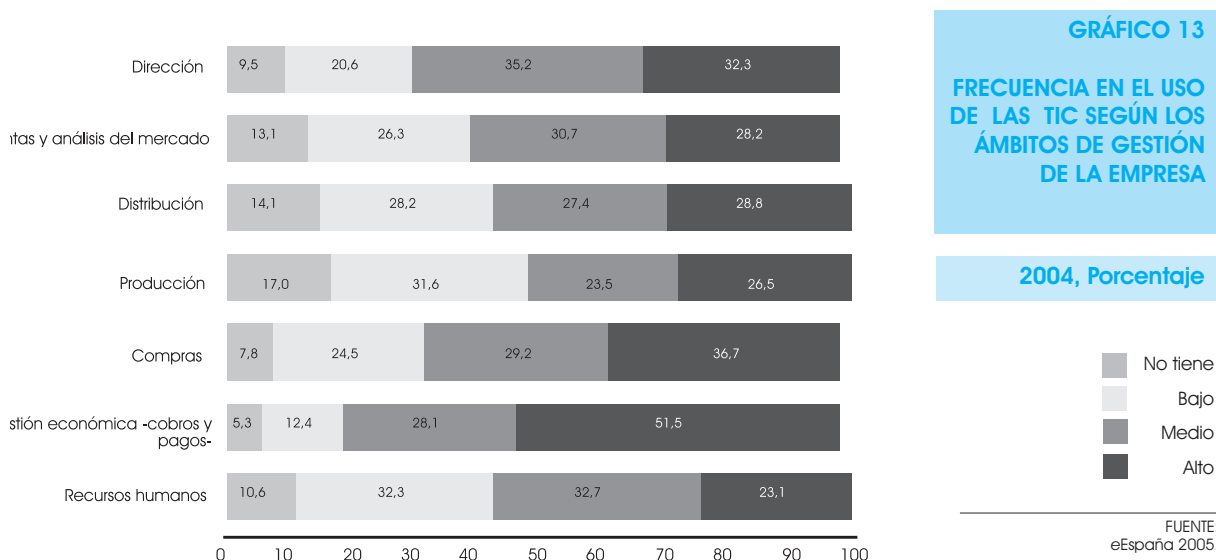
FUENTE: eEspaña 2005



en más del 51,5 % de las empresas (frente al 42,8% del pasado año). El área de compras destaca también en este ámbito (36,7% de las empresas), especialmente por el elevado crecimiento registrado en el número de empresas que han volcado sus esfuerzos en esta función, pues en 2003 sólo el 9,4% de ellas contestaba afirmativamente a la misma pregunta (gráfico 13).

Contribuciones y barreras

Un dato que permite generar un halo de optimismo es el importante aumento que experimenta la valoración media de la percepción de las contribuciones de las TIC al modelo empresarial, dentro de un panorama que, en general, presenta un lento creci-



miento, como hemos podido observar con todas las cifras anteriores. Este dato permite detectar la consistencia entre las ventajas percibidas y las previsiones de implantación futura de TIC que ya han sido comentadas, si bien, y como también se ha adelantado, se tiende a contestar de manera más positiva a aquellas cuestiones que pudieran considerarse como más etéreas, menos ligadas al presupuesto anual.

Como también viene siendo habitual, son las empresas de mayor tamaño las que muestran una mejor valoración de las TIC en todos los aspectos, destacando la mejora en la comunicación interna y la reducción de tiempos en procesos y/u operaciones como factores más destacados. Por el contrario, las empresas más pequeñas señalan como principal contribución la mejora en las relaciones con clientes, lo que no puede considerarse independiente del hecho de que en la actualidad su valoración del uso de las TIC en el desarrollo de canales de comunicación con clientes, proveedores y otras empresas es también elevada. Si estas empresas que empiezan a entender el nuevo canal que supone la Red se deciden a apostar por el comercio electrónico se podría optar por un aumento de competitividad de las mismas sin temor a equivocarse (gráficos 14, 15 y 16).

Las empresas contemplan cada vez más los usos de las TIC como una realidad y, en la medida en que aumenta su uso, la percepción de las principales barreras va perdiendo relevancia. Los problemas de seguridad, que indudablemente representan una limitación importante, son la única de las barreras analizadas que no experimenta un retroceso con respecto a pasadas ediciones. No obstante, y por encima de la seguridad, las empresas siguen conside-

rando como factores limitantes e inhibidores la rápida obsolescencia de las tecnologías, los costes de adquisición y la falta de formación de los empleados (gráfico 17).

La valoración de las barreras percibidas, en función del tamaño de la empresa, indica que las tres principales desventajas citadas siguen siendo las más destacadas, si bien, mientras que para las empresas de menor tamaño la preocupación tiende a concentrarse en torno a la rápida obsolescencia de las TIC, para las que cuentan con un número de empleados superior el problema central reside en la falta de formación de los empleados. En cualquier caso, debe anotarse en el debe de las empresas el que los gastos dirigidos a formación específica en TIC son mínimos dentro del campo empresarial abordado (gráfico 18).

La lectura de todos estos datos ofrece una visión bastante aproximada del largo camino que le queda por recorrer a la pyme española para alcanzar un nivel de equipamiento TIC suficiente. El indicador DMR sobre el uso de las tecnologías de la información, Internet y el comercio electrónico considera éstos ejes, a la hora de llevar a cabo su evaluación de la situación, reflejándose el resultado en el gráfico 19.

El indicador conjunto da un valor de 4,97, suspenso raspado, debido sobre todo a la baja calificación obtenida por el uso del comercio electrónico, precisamente el parámetro que contribuye en mayor medida a la productividad de los otros dos indicadores tecnológicos.

CONCLUSIONES ↓

1] Los aumentos de productividad están influidos positivamente por la introducción de las tecnologías, si

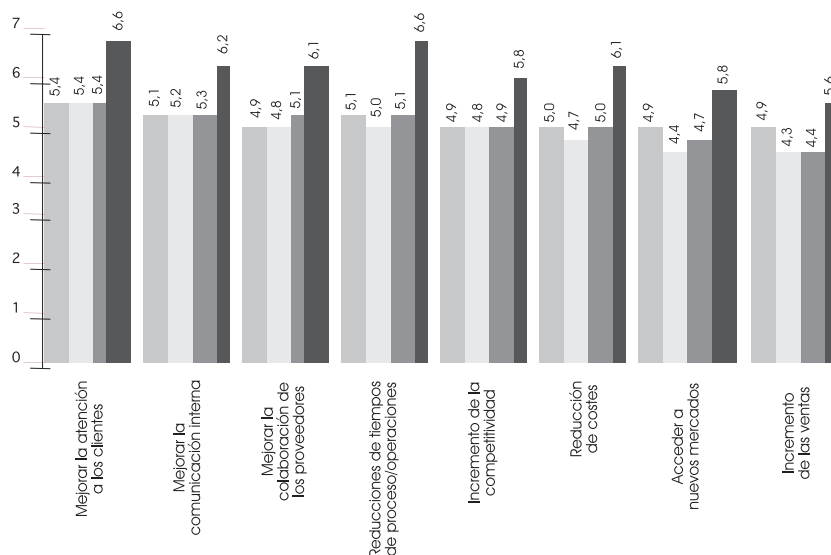
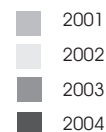


GRÁFICO 14
VALORACIÓN MEDIA DE LAS EMPRESAS CON RESPECTO A LA CONTRIBUCIÓN ACTUAL DE LAS TIC. VALOR MÁXIMO = 10

2004



FUENTE: eEspaña 2005.

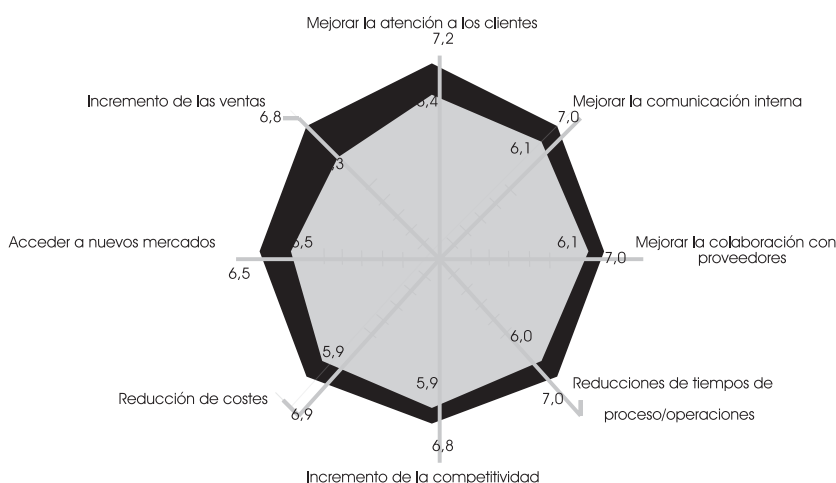
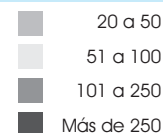


GRÁFICO 15

VALORACIÓN MEDIA DE LAS EMPRESAS CON RESPECTO A LA CONTRIBUCIÓN FUTURA DE LAS TIC. VALOR MÁXIMO = 10

2003-2004



FUENTE: eEspaña 2005.

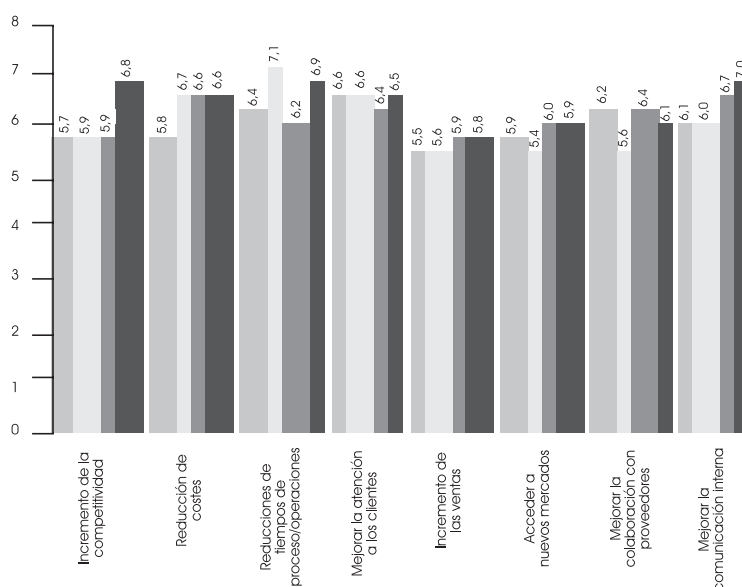
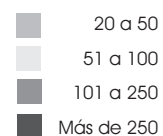


GRÁFICO 16

USOS DE INTERNET EN LAS EMPRESAS. VALORACIÓN MEDIA DE LAS EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO

2004



FUENTE: eEspaña 2005.

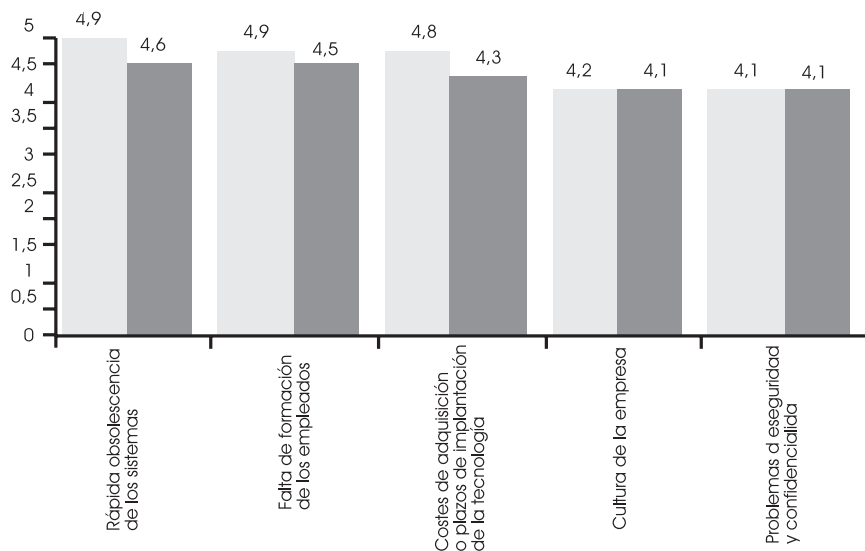


GRÁFICO 17

PERCEPCIÓN POR LAS EMPRESAS DE LAS PRINCIPALES BARRERAS A LA IMPLANTACIÓN DE LAS TIC. VALORACIÓN MEDIA TOTAL DE LAS EMPRESAS. VALOR MÁXIMO = 5

2003-2004

2003
2004

FUENTE:
eEspaña 2005.

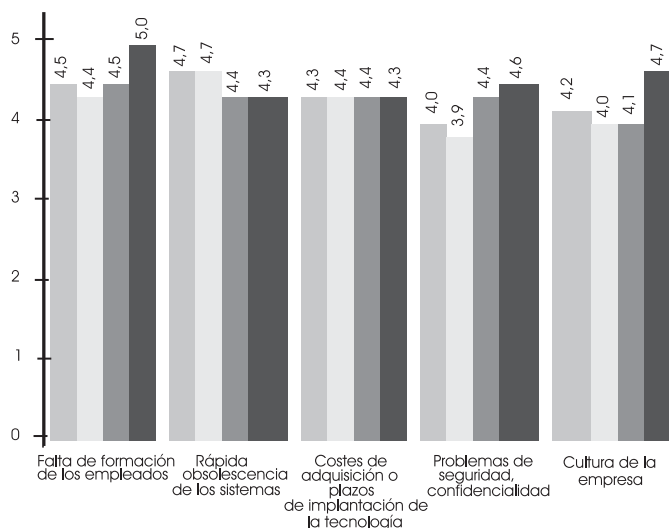


GRÁFICO 18

BARRERAS PERCIBIDAS PARA LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC. VALOR MÁXIMO = 5

2004

20 a 50
51 a 100
101 a 250
Más de 250

FUENTE:
eEspaña 2005.

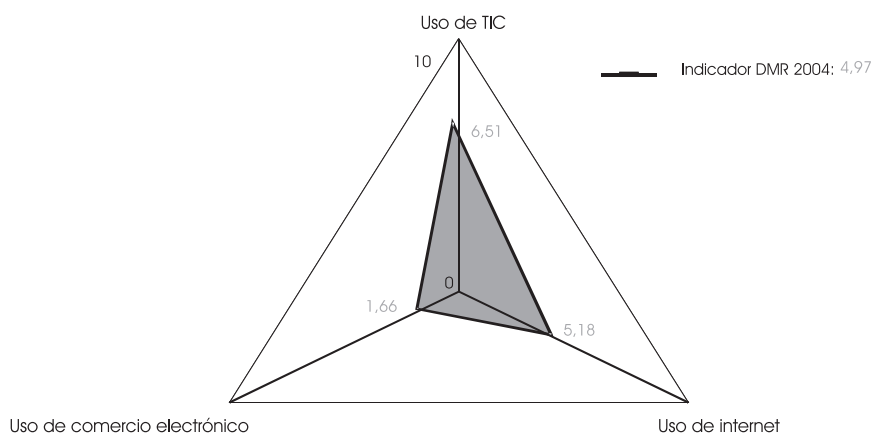


GRÁFICO 19

INDICADOR DMR SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

FUENTE:
eEspaña 2005.

bien su efecto a nivel macroeconómico puede no percibirse si no se consigue un nivel de equipamiento general adecuado. Por otro lado, las TIC suelen precisar de un período temporal hasta que dichos efectos se aprecien, y su mayor influencia se nota cuando se crean economías de red.

2 Los cambios organizativos, además de necesarios, tienen una notable influencia en la consecución de los objetivos globales. Una adecuada gestión potencia el efecto de las TIC y viceversa.

3 La reducción de costes y la estandarización de la tecnología son los factores más tenidos en cuenta a la hora de decidir la inversión en ésta. La mejora en la comunicación interna, la reducción de tiempos y la mejora en la relación con clientes son consideradas las principales contribuciones, mientras que el coste, la obsolescencia de los sistemas y la formación de los empleados se erigen como las principales barreras.

4 La evolución de las variables analizadas muestra un lento pero continuo avance en el uso de las TIC en la empresa española. Las empresas analizadas tienen una percepción favorable de la influencia de las TIC en sus ámbitos de negocio y, asimismo, tiende a desaparecer la percepción de que el tamaño de la empresa es determinante a la hora de extraer las ventajas derivadas de las nuevas tecnologías. No obstante, el tamaño de la empresa continúa determinando tanto la inversión como los gastos corrientes dedicados a las TIC.

Los datos permiten detectar la presencia de dificultades para salvar la importante brecha entre las empresas en cuanto a la adopción y uso de las TIC. Estas dificultades están ligadas a la peculiar interpretación de que la adopción de las TIC y sus aplicaciones constituye un gasto más que una inversión, lo que supone una barrera cultural de gran magnitud. Pese a todo, las tendencias observadas muestran la aparición de una corriente favorable a la progresiva implantación de las TIC.

BIBLIOGRAFÍA ¶

AETIC-DMR CONSULTING (2005): *Las tecnologías de la Sociedad de la Información en la Empresa Española 2004*.

FUNDACIÓN FRANCE TELECOM ESPAÑA (antes Fundación Auna) (2005): *España 2005. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España*.

E-BUSINESS CENTER PRICEWATERHOUSECOOPERS & IESE (2005): *Criterios de adopción de las tecnologías de la información y comunicación*.

E-BUSINESS CENTER PRICEWATERHOUSECOOPERS & IESE (2005): *Las TIC como agente de cambio en la empresa española*.

AETIC y DMR Consulting (2005): *Las tecnologías de la Sociedad de la Información en la empresa española 2004*.

OCDE. OECD (2004): *Information Technology Outlook: 2004 Edition*.

ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (EOI) (2004): *Las tecnologías de la información en las empresas españolas*.

FUNDACIÓN BBVA (2005): *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*.

LONDON SCHOOL OF ECONOMICS-MCKINSEY (2004): *Survey and analysis of 100 companies in France, Germany, United Kingdom and United States*.