

ANÁLISIS SECTORIAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LA PYME ESPAÑOLA





ANÁLISIS SECTORIAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LA PYME ESPAÑOLA

© Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa
www.ipyme.org
© Fundetec
www.fundetec.es

Catálogo general de publicaciones oficiales
<http://www.060.es>



**MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO**

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO NORMATIVO,
INFORMES Y PUBLICACIONES
CENTRO DE PUBLICACIONES

Panamá, 1. 28071 Madrid
Tels.: 91.349 51 29 / 91.349 49 68
91.349 76 05 / 91.349 40 00
Fax : 91.349 44 85
www.mityc.es

NIPO: 701-11-018-9

Índice

1 Introducción 10

2 Las TIC en la Empresa Española 12

2.1 Distribución sectorial de la empresa en España	13
2.2 Análisis sectorial de implantación de las TIC	14
2.3 Niveles tecnológicos de los sectores analizados	26

3 Sector Logístico 28

3.1 La opinión del sector	29
3.2 Magnitudes económicas	30
3.3 Procesos de negocio	30
3.4 Soluciones tecnológicas relevantes	31
3.5 Implantación de las TIC	32
3.6 Impacto de las TIC	42
3.7 Análisis DAFO	43
3.8 Conclusiones y recomendaciones	45

4 Sector Transporte 46

4.1 La opinión del sector	47
4.2 Magnitudes económicas	48
4.3 Procesos de negocio	48
4.4 Soluciones tecnológicas relevantes	49
4.5 Implantación de las TIC	50
4.6 Impacto de las TIC	60
4.7 Análisis DAFO	61
4.8 Conclusiones y recomendaciones	63

5 Sector Hotelero 64

5.1 La opinión del sector	65
5.2 Magnitudes económicas	66
5.3 Procesos de negocio	66
5.4 Soluciones tecnológicas relevantes	66
5.5 Implantación de las TIC	69
5.6 Impacto de las TIC	79
5.7 Análisis DAFO	80
5.8 Conclusiones y recomendaciones	81

6 Sector Turismo Rural 82

6.1 La opinión del sector	83
6.2 Magnitudes económicas	84
6.3 Procesos de negocio	84
6.4 Soluciones tecnológicas relevantes	85
6.5 Implantación de las TIC	86
6.6 Impacto de las TIC	97
6.7 Análisis DAFO	98
6.8 Conclusiones y recomendaciones	99

7 Sector Textil y Confección 100

7.1 La opinión del sector	101
7.2 Magnitudes económicas	103
7.3 Procesos de negocio	103
7.4 Soluciones tecnológicas relevantes	105
7.5 Implantación de las TIC	106
7.6 Impacto de las TIC	116
7.7 Análisis DAFO	117
7.8 Conclusiones y recomendaciones	119

8 Sector Comercio Minorista 120

8.1 La opinión del sector	121
8.2 Magnitudes económicas	122
8.3 Procesos de negocio	122
8.4 Soluciones tecnológicas relevantes	123
8.5 Implantación de las TIC	124
8.6 Impacto de las TIC	133
8.7 Análisis DAFO	134
8.8 Conclusiones y recomendaciones	136

9 Sector Artesanía 138

9.1 La opinión del sector	139
9.2 Magnitudes económicas	140
9.3 Procesos de negocio	140
9.4 Soluciones tecnológicas relevantes	142
9.5 Implantación de las TIC	143
9.6 Impacto de las TIC	152
9.7 Análisis DAFO	153
9.8 Conclusiones y recomendaciones	154

10 Sector Infraestructuras de Telecomunicación 156

10.1 La opinión del sector	157
10.2 Magnitudes económicas	158
10.3 Procesos de negocio	158
10.4 Soluciones tecnológicas relevantes	158
10.5 Implantación de las TIC	160
10.6 Impacto de las TIC	168
10.7 Análisis DAFO	169
10.8 Conclusiones y recomendaciones	171

11 Sector Agroalimentario 172

11.1 La opinión del sector	173
11.2 Magnitudes económicas	174
11.3 Procesos de negocio	174
11.4 Soluciones tecnológicas relevantes	175
11.5 Implantación de las TIC	176
11.6 Impacto de las TIC	183
11.7 Análisis DAFO	184
11.8 Conclusiones y recomendaciones	185

12 Recomendaciones Generales 186

Anexos	188
I. METODOLOGÍA	189
II. RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS	190





Por segundo año consecutivo la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio participa en la elaboración de este informe sobre la situación actual de la PYME española en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para la elaboración de este informe, que nos permite establecer una comparativa interanual con el de 2009, hemos contado con la activa participación de las asociaciones más representativas de cada uno de los sectores analizados. Una participación que, por el conocimiento directo de la problemática diaria de las empresas a las que representan, ha supuesto una garantía de éxito tanto para abordar sus particularidades, como para plantear las recomendaciones que se recogen al final del documento.

De esta manera, la edición de este año nos vuelve a proporcionar una instantánea precisa y detallada del uso que las pequeñas y medianas empresas hacen de las herramientas tecnológicas, así como de las necesidades específicas de éstas en sus procesos de producción. El informe, además, también recoge sus valoraciones y percepciones sobre las soluciones y aplicaciones disponibles en el mercado en este campo.

Por lo que se refiere a los resultados obtenidos, yo destacaría especialmente el hecho de que en un año tan complicado como el pasado, nuestras PYME hayan focalizado sus decisiones de incorporación de TIC avanzada en aquellas líneas de negocio que el panorama económico les ha obligado a marcar como prioritarias, buscando con ello, más que nunca, las ventajas que en términos de ahorro de costes, de optimización de recursos, y de rentabilidad financiera ofrece el uso de esas tecnologías.

Creo que, sin duda, ésta podría ser la conclusión más positiva del informe: el avance en la interiorización, en el propio convencimiento de las PYME del valor y de las ventajas de incorporar las TIC en sus negocios, no sólo ya como un elemento indispensable para competir, sino como una cuestión que afecta a su supervivencia.

Estoy segura de que sin ese "convencimiento interior" por parte de las empresas será difícil que ninguno de los programas e instrumentos de ayudas que podamos poner en marcha las administraciones públicas alcance al cien por ciento el efecto deseado. En cualquier caso, nosotros nos seguiremos esforzando para mejorar y ampliar esos instrumentos con el objetivo de hacerlos cada vez más eficaces y que resulten de mayor utilidad para nuestras pequeñas y medianas empresas.

Estela Gallego

Directora General de Política de la Pyme
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio



La Fundación para el Desarrollo Infotecnológico de Empresas y Sociedad, FUNDETEC, nace en octubre de 2004 como resultado de un esfuerzo conjunto entre la Administración Pública y el sector privado para crear un marco colaborativo estable, sin ánimo de lucro y abierto a la participación de cualquier entidad interesada en potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

El modelo de Fundetec, formada por la entidad pública empresarial red.es (adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información) y por cuatro patronos privados (El Corte Inglés, HP, Intel y Telefónica), busca aunar los esfuerzos del sector público y el privado con el objetivo de hacer crecer la Sociedad de la Información y la economía del conocimiento en España.

Su carácter de fundación de ámbito estatal, junto con las relaciones institucionales que mediante convenios y acuerdos mantiene con diferentes gobiernos autonómicos, ayuntamientos, asociaciones sectoriales, organismos profesionales, entidades sociales y todo tipo de instituciones, le permiten tener una visión de conjunto que facilita la puesta en marcha de proyectos e iniciativas de ámbito suprarregional y el aprovechamiento de las sinergias y las economías de escala.

Uno de los objetivos de Fundetec es fomentar el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de las empresas españolas, como factor clave para lograr una mejora de su productividad y competitividad. Por ello, como pensamos que la primera fase para afrontar este reto ha de ser el conocimiento real del tejido empresarial español –formado mayoritariamente por pymes–, hace tres años pusimos en marcha el '*Informe ePyme. Análisis de implantación de las TIC en la pyme española*'.

Tercer informe ePyme

Presentamos ahora la tercera edición, para cuya elaboración tenemos el privilegio y el honor de contar de nuevo con la participación y el apoyo de la Dirección General de Política de la Pyme (DGPYME) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Nuestro objetivo es convertirlo en un estudio de referencia para el análisis del papel que juegan las nuevas tecnologías en el desarrollo y competitividad de las empresas españolas, y a la luz de la acogida obtenida por la anterior edición, tanto por parte de los medios de comunicación como entre las administraciones públicas y el sector tecnológico, creemos que estamos en el camino correcto.

En esta edición, a los sectores de Logística, Transporte, Hotelero, Turismo Rural, Textil y Confección, Comercio Minorista, Artesanía e Infraestructuras de Telecomunicación, hemos incorporado el sector Agroalimentario. Todos ellos aportan el 42,4% del PIB español.

Para elaborar el diagnóstico tecnológico, en base al análisis cuantitativo y cualitativo de la disponibilidad y uso de las TIC en los diferentes sectores, se han realizado en total más de 3.100 encuestas a pymes de toda España, en un número representativo por sector al total de empresas que componen la actividad de cada uno de ellos. Asimismo, se han realizado entrevistas personales a personas representativas, avaladas por las propias asociaciones sectoriales, que han arrojado luz sobre los aspectos de la cadena de valor y los procesos de negocio donde las TIC juegan un papel más crítico, así como las barreras que dificultan su adopción.

Desde aquí quiero agradecer la importante labor llevada a cabo por las asociaciones e institutos tecnológicos a lo largo de todo el proceso de elaboración del informe, desde el diseño de la encuesta a la revisión y valoración de los resultados obtenidos.

La mejora de la competitividad de nuestras empresas es un aspecto esencial para superar la actual crisis económica, y para ello, es imprescindible que las TIC se incorporen a los procesos críticos del negocio. Determinar cuáles son los procesos clave de la cadena de valor de cada uno de los sectores analizados, así como las herramientas más adecuadas para optimizar cada uno de ellos, es una labor de análisis de gran importancia para conseguir los resultados deseados. Y eso es, en parte, lo que pretendemos hacer con este informe. El resto... ya no está sólo en nuestras manos.

Alfonso Arbaiza
Director General de Fundetec

1

Introducción

La tercera edición del '*Informe ePyme. Análisis de implantación de las TIC en la pyme española*' refleja fielmente la difícil situación que ha vivido la economía española a lo largo de 2010. Las empresas han tenido que afrontar el reto de mejorar su competitividad y su productividad para poder competir en un nuevo escenario más global y más complejo. Este desafío se ha abordado en un contexto donde las dificultades en el acceso al crédito y la financiación han marcado muchas decisiones empresariales, y las ligadas a la implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no han sido ajenas a esta delicada situación.

En este escenario descrito, cualquier decisión de inversión adoptada por una empresa obliga a una valoración clara del retorno de la inversión. El informe muestra cómo en muchos sectores la apuesta por la incorporación de las TIC ha sido clara. Muchos empresarios han comprendido que el camino de la inversión en nuevas tecnologías les proporciona mejoras en competitividad y productividad, tan importantes en el actual escenario de crisis económica, y por ello no han dudado en reforzar su apuesta por la incorporación y el uso de estas nuevas herramientas.

Pero no todo han sido buenas noticias en relación a la adopción de las TIC. El informe también retrata sectores en los que éstas parecen no haber logrado demostrar su clara traducción en mejores resultados empresariales, por lo que incluso su incorporación se ha visto ralentizada. Las empresas han focalizado sus inversiones en aquellas tecnologías que podían aportar claras mejoras a los procesos de producción y comercialización de sus productos, reduciendo aquellas de rentabilidad más dudosa.

Las tecnologías asociadas a la movilidad y las aplicaciones específicas con capacidad de aportar mayor valor al negocio han sido las grandes protagonistas del año 2010. El auge de la movilidad no se ha dado sólo en el entorno empresarial. El éxito de los nuevos dispositivos móviles, como los *Smartphones* y los *Tablet PC*, junto al rápido desarrollo de la banda ancha móvil, han situado a la movilidad en el centro del desarrollo tecnológico y de los cambios en los hábitos y usos tecnológicos de la sociedad durante el pasado año.

Junto a esta tendencia general ligada a la movilidad, las aplicaciones específicas de cada sector han vivido un año de claro impulso. La búsqueda de la competitividad ha

llevado a muchas empresas a acelerar la incorporación de las mejores prácticas sectoriales, en muchos casos ligadas a la incorporación de tecnologías específicas en las áreas críticas de sus procesos de negocio.

Como en las dos ediciones anteriores, el análisis de la infraestructura tecnológica de las empresas en España toma como punto de partida la encuesta anual que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el estudio que elabora el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI) a partir de estos datos.

Partiendo de esta base, el *Informe ePyme'10* aborda el análisis de la cadena de valor y los procesos de negocio de cada uno de los sectores objeto de estudio. En este año 2010, especialmente, las decisiones de inversión adoptadas por las empresas muestran cómo la posibilidad que ofrecen las TIC para mejorar un proceso de negocio crítico es el factor determinante a la hora de valorar su grado de incorporación a las empresas del sector.

De nuevo, el informe aborda este análisis con un enfoque sectorial desde una vertiente cuantitativa, basada en los resultados obtenidos a partir de la encuesta realizada a las empresas de cada sector, y una vertiente cualitativa que se apoya en la información recogida durante las entrevistas personales y el estudio de las diferentes soluciones tecnológicas.

Estructura

El informe recoge la evolución de los sectores Transporte, Logística, Hotelero, Turismo Rural, Textil y Confección, Comercio Minorista y Artesanía, a los que en esta tercera edición se incorpora el Agroalimentario. El hecho de que constituyan un relevante porcentaje del PIB español superior al 40% otorga mayor trascendencia a las conclusiones y recomendaciones identificadas en el documento.

En un primer capítulo, se recoge una comparativa de la implantación de las TIC en las empresas de los diferentes

sectores, analizando la situación de acceso y uso de la infraestructura tecnológica básica y de las aplicaciones generales más comunes. Esta comparativa transversal permite abordar después con mayor rigor y profundidad el análisis de las tecnologías y aplicaciones específicas en cada sector.

Posteriormente, cada capítulo analiza la situación tecnológica de un sector, iniciándose a partir de las magnitudes económicas más relevantes (empresas, facturación, empleo, etc.) para pasar a continuación a describir la cadena de valor y los procesos de negocio del sector. En el marco de la cadena de valor se identifican las tecnologías más críticas, así como las más novedosas y de mayor impacto en la competitividad de las empresas del sector durante el pasado año.

A continuación se incluye el análisis cuantitativo, con los datos más relevantes sobre la infraestructura básica, la conectividad y el uso de Internet, el uso de aplicaciones informáticas y el comercio electrónico. A estos apartados, ya recogidos en las ediciones anteriores, se han añadido tres nuevos factores de análisis específicos: la utilización de las herramientas TIC en movilidad, los trámites telemáticos con la Administración Pública y el uso de las redes sociales como herramienta dentro de los procesos de negocio del sector. Con estos nuevos aspectos objeto de estudio se pretende profundizar en las nuevas tendencias de aplicación de las nuevas tecnologías en las empresas y aportar nuevos datos sobre el impacto de los servicios online prestados por la Administración.

Cada capítulo sectorial incorpora una valoración del impacto de las TIC por parte de las empresas del sector y una identificación de las barreras que impiden o dificultan su adopción, así como las palancas que pueden contribuir a superarlas. Finalmente, concluye con un conjunto de recomendaciones dirigidas tanto a los proveedores de tecnología como a las propias administraciones públicas.

Para terminar, el informe recoge una serie con recomendaciones generales comunes a todos los sectores, de nuevo dirigidas tanto a las administraciones públicas como a los implantadores y proveedores tecnológicos.

2

Las TIC en las Empresas Españolas

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están cada día más presentes en los procesos de negocio de las empresas españolas, con niveles de implantación diferenciados en función del sector de actividad. No obstante, todos los sectores reconocen el impacto positivo que estas herramientas tienen sobre la competitividad de las empresas.

Partiendo de una visión general del entramado empresarial español, este capítulo realiza un análisis comparativo de la implantación de las TIC en los diferentes sectores analizados.

2.1 Distribución sectorial de la empresa en España

El número de pymes y grandes empresas presentes en España disminuyó un 12% en 2010 respecto al año anterior. El sector industrial continúa siendo el que concentra mayor número de pymes y grandes empresas, seguido del sector de la construcción, representando entre ambos el 39% del total.

En el ámbito de las microempresas, el comercio minorista y la construcción son los sectores que mayor número de empresas aglutinan, englobando entre ambos

Fig. 2: Distribución sectorial de las microempresas españolas

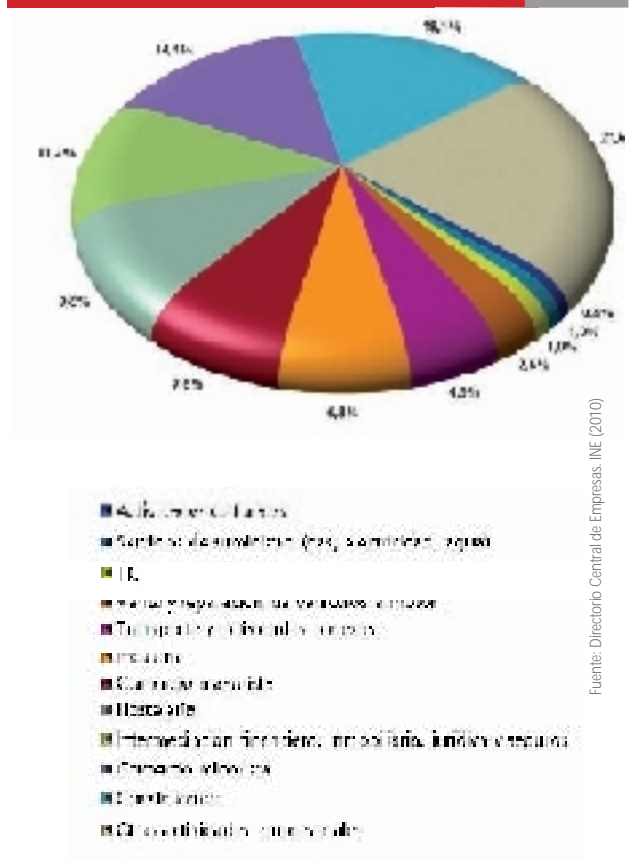


Fig. 1: Distribución sectorial de las pymes y grandes empresas españolas

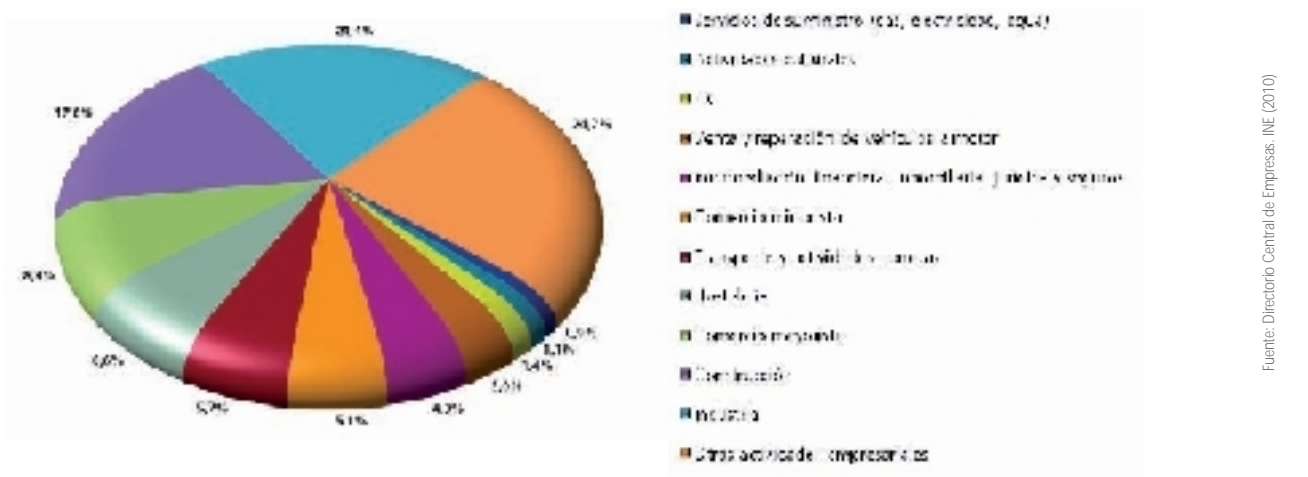
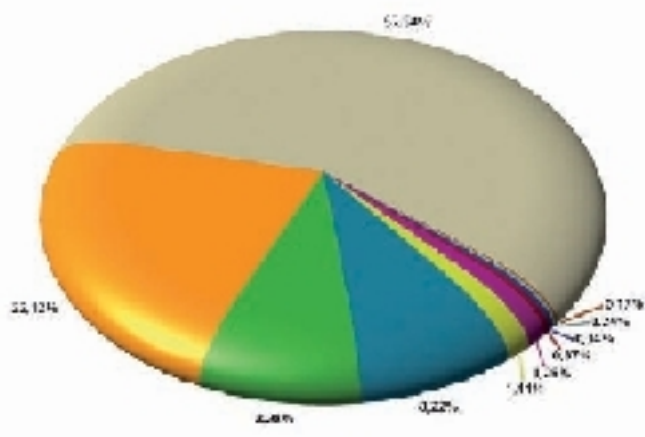


Fig. 3: Contribución al PIB nacional (2008)



Fuente: INE. Encuesta Anual de Servicios (2008)
Encuesta Industrial de Empresas (2008)



el 32,5% del total de microempresas, que ha descendido un 1,4% en 2010 respecto a 2009.

El conjunto de sectores analizados en el presente informe representaban el 42,4% del Producto Interior Bruto nacional en 2008, último año con datos económicos definitivos para la mayoría de sectores. Este elevado porcentaje convierte a este documento en una de las principales referencias para el estudio de la implantación de las TIC en la empresa española.

Los tres sectores más relevantes desde el punto de vista de su contribución al PIB son el Comercio Minorista (22,12%), el Agroalimentario (8,28%) y el de Transporte (8,22%).

2.2 Análisis sectorial de implantación de las TIC

El análisis de la implantación de las TIC en el ámbito empresarial sigue este año la estructura en tres niveles definida en la pasada edición del informe, que sirve para comparar la penetración de estas herramientas en los diversos sectores considerados. La continuidad en la metodología de estudio utilizada permitirá, además, comprobar la evolución en el tiempo de esta implantación para cada uno de los sectores.

- En el **primer nivel** se analiza la infraestructura tecnológica básica (ordenador, servidores, equipos multifunción, etc.) y la infraestructura de comunicaciones (telefonía fija y móvil, acceso a Internet).
- En el **segundo nivel** se incluyen las soluciones informáticas de ámbito general instaladas en las empresas (ofimática, contabilidad, seguridad, etc.) y la presencia en Internet (página web, comercio electrónico).
- En el **tercer nivel** se sitúan los servicios TIC más avanzados, entre los que se encuentran las herramientas específicas adaptadas a los procesos de negocio de cada sector. En esta edición, también se han incorporado en este nivel la utilización de la Administración electrónica, el uso de herramientas en movilidad y la presencia en redes sociales.

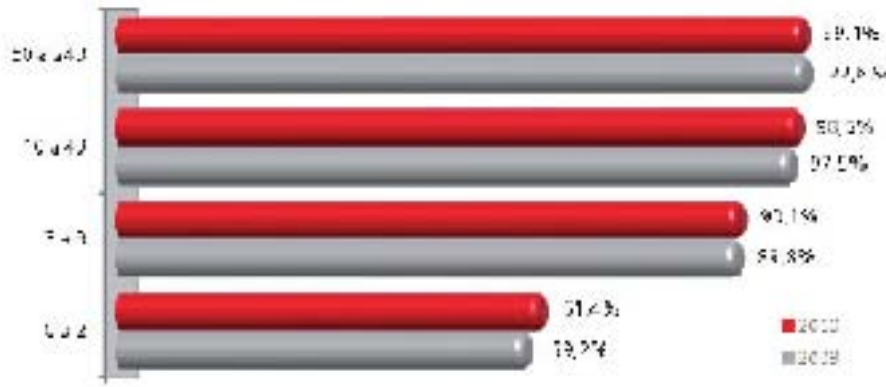
Infraestructura tecnológica y de comunicaciones

IMPLANTACIÓN Y USO DEL ORDENADOR

La implantación del ordenador continúa su avance en el tejido empresarial español. En 2010, el 66,3% de las microempresas españolas disponía de ordenador, un 1,6% más que en 2009. En el segmento de la pyme el porcentaje asciende al 98,6% de las empresas, 0,8 puntos más que en 2009.

En el ámbito de la microempresa persiste la diferencia en la penetración del ordenador entre las empresas de 0 a 2 empleados (61,4%) y las empresas de 3 a 9 em-

Fig. 4: Penetración del ordenador por tamaño de empresa



Fuente: ONTSI. TIC en las pymes y grandes empresas* (2010). TIC en la microempresa española (2010)

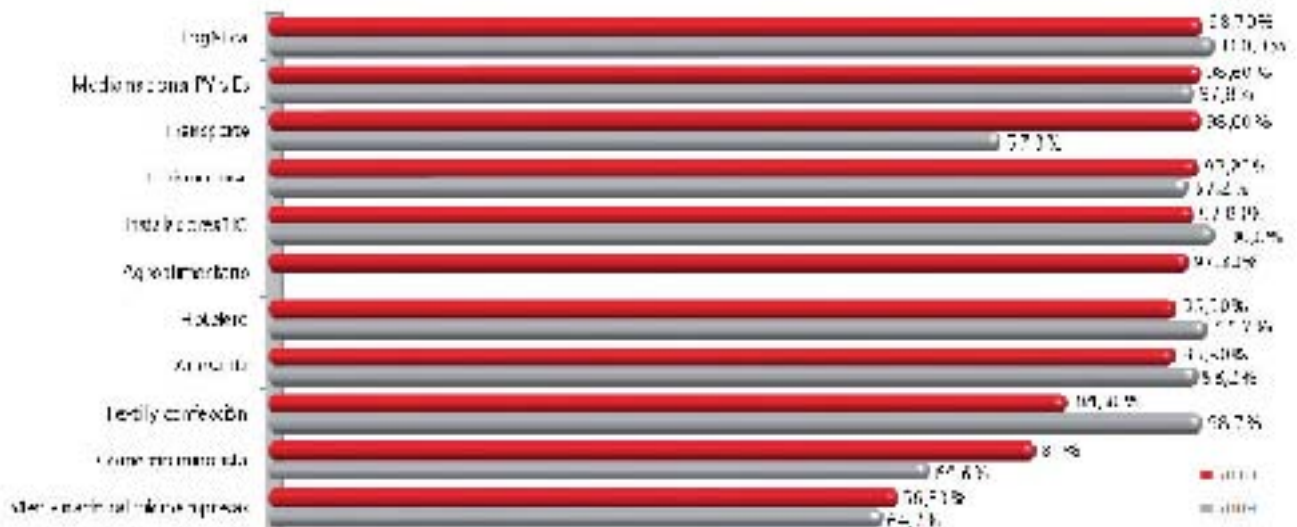
pleados, con un porcentaje más similar al obtenido por las pymes (90,1%).

La penetración del ordenador supera el 95% en siete de los nueve sectores analizados, observándose un importante avance en los Sectores Transporte y Comercio Minorista con respecto al año anterior, siendo no obstante los sectores en los que las TIC tienen menos pre-

sencia. El aumento en la penetración del equipamiento básico es el primer paso hacia una mayor utilización de las TIC.

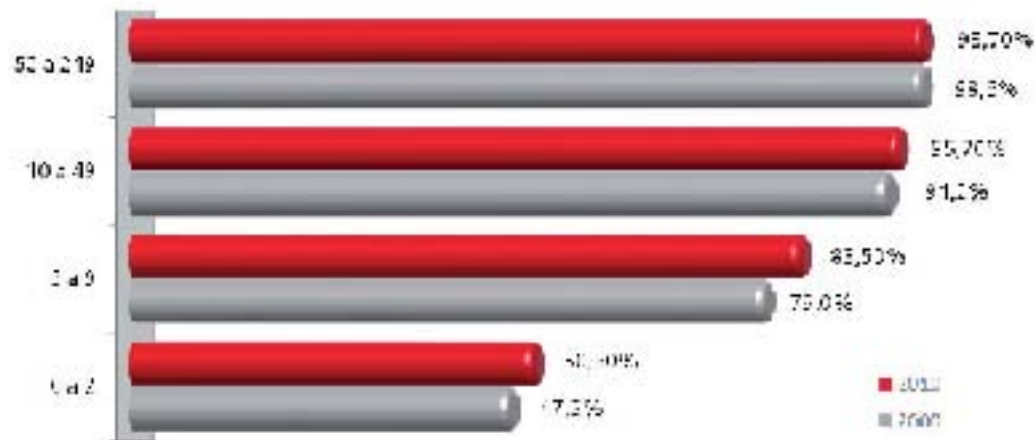
Los niveles de implantación del ordenador en los sectores analizados son similares a los obtenidos por la media de las pymes españolas, a pesar de que en la mayoría de los sectores predomina la microempresa.

Fig. 5: Penetración del ordenador por sectores



Fuente: Encuesta Fundetec 2010 y ONTSI (2010)

Fig. 8: Empresas con conexión a Internet



Fuente: ONTSI. 'TIC en las pymes y grandes empresas' (2010) TIC en la microempresa española' (2010)

ca, Transporte e Infraestructuras de Telecomunicación. Para ellos, la comunicación continua con sus empleados es parte crítica del negocio, ya que les permite mejorar la eficiencia de su trabajo, incrementando su productividad. En este sentido, los dispositivos móviles son una herramienta indispensable, y de hecho son los únicos que superan la media de penetración en la pyme, aunque en los Sectores Transporte e Infraestructuras de Telecomunicación predominan las microempresas.

En el resto de sectores la penetración de la telefonía móvil alcanza niveles por encima del 60%, excepto en el comercio minorista. A pesar de no tratarse de un servicio crítico para la gestión del negocio, los empresarios han conseguido descubrir las ventajas que proporciona la telefonía móvil y están apostando por ella de manera mayoritaria.

IMPLANTACIÓN Y USO DE INTERNET

La conexión a Internet se ha convertido en una herramienta esencial para la gestión de los procesos de negocio de las empresas españolas. Aspectos clave como la relación con los clientes y proveedores o actividades como el marketing pueden ser gestionados más eficazmente gracias al acceso a la Red.

El número de empresas que cuentan con acceso a Internet continúa creciendo, de forma más pronunciada

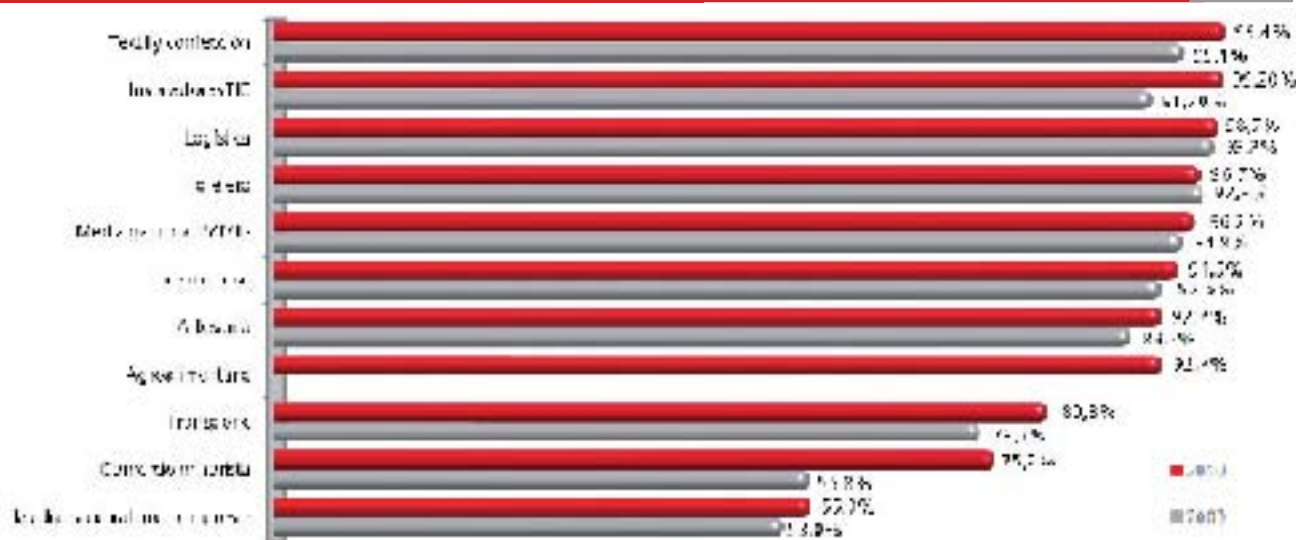
en los segmentos empresariales con menos empleados. En las microempresas, el porcentaje de empresas con conexión a Internet ha aumentado 3 puntos, situándose en el 55,9% en 2010, mientras que en las pymes asciende al 96,2%, un 1,3% más que en 2009.

En siete de los nueve sectores analizados, más del 90% de las empresas cuenta con acceso a Internet.

En siete de los nueve sectores analizados, más del 90% de las empresas cuenta con acceso a Internet. Tan sólo el Transporte y el Comercio Minorista se encuentran por debajo de este porcentaje, aunque éste último ha registrado un aumento de 16,5 puntos respecto a 2009.

La banda ancha fija continúa siendo el acceso más común entre las empresas españolas, aunque el número de empresas que hacen uso de conexiones de banda ancha móvil crece más rápidamente. En 2010 el porcentaje de microempresas que contaban con accesos a Internet de banda ancha móvil era del 22,6%, un 4,4% más que en 2009. Respecto a las pymes, el acceso a

Fig. 9: Empresas con conexión a Internet por sectores



Fuente: Encuesta Fundetec 2010 y ONTSI (2010)

través de banda ancha móvil creció 4,6 puntos, siendo utilizado por el 34% de las empresas.

Los sectores con mayor implantación de líneas ADSL son Textil y Confección, Logística y Agroalimentario, con penetraciones superiores al 80%.

La banda ancha móvil tiene mayor presencia en los sectores Infraestructuras de Telecomunicación, Logística y Hotelero, por encima del 35% de penetración.

Por último, el acceso a Internet a través de módem o líneas RDSI continúa siendo destacado en los sectores Hotelero, Turismo Rural y Artesanía. En los dos últimos casos, estas tecnologías son las únicas disponibles para acceder a Internet, dadas las características de las empresas del sector, situadas en un entorno rural.

PRESENCIA EN INTERNET

La presencia en Internet de las empresas españolas a través de la página web corporativa ha experimenta-

Fig. 10
Tipos de acceso
a Internet por
tamaño de empresa
(2010)

	De 0 a 4		De 3 a 9		De 10 a 49		De 50 a 249	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Banda ancha fija	91,6%	92,6%	94,3%	95,2%	96,8%	97,2%	98,6%	99,1%
Telefonía móvil	18,3%	22,4%	18,1%	23,3%	26,4%	30,5%	42,3%	51,3%
RDSI	6,2%	4,3%	9,5%	12,3%	14,9%	14,3%	15,2%	15,6%
Módem	11,1%	7,6%	10,8%	5,5%	9,9%	7,6%	7,4%	5,5%

Fuente: ONTSI. 'TIC en las pymes y grandes empresas' (2010) TIC en la microempresa española' (2010)

Fig. 11
Accesos a Internet
por sector y tipo de
acceso

	ADSL		Telefonía móvil		Modem/RDSI	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Logística	71,4%	85,5%	63,9%	69,6%	30,4%	7,9%
Transporte	43,4%	62,9%	15,8%	11,4%	15,5%	14,8%
Hotelero	79,3%	79,1%	38%	52%	23,7%	23,4%
Turismo Rural	62,2%	59%	26,6%	31,2%	18,3%	15,9%
Textil y confección	75,1%	89%	53,8%	57%	17,8%	14%
Artesanía	62,7%	62,1%	17,3%	20,5%	14,1%	15,4%
Comercio Minorista	38,9%	48,4%	8,2%	22,5%	10,8%	21%
Instaladores TIC	83,3%	77,2%	33,3%	55,1%	12,5%	14,7%
Agroalimentario	-	77,9%	-	43,5%	-	6,8%

Fuente: Encuesta Fundetec 2010

do en 2010 un moderado incremento. Mientras que el 21,9% de las microempresas cuenta con página web, 0,5 puntos más que en 2009, el porcentaje de pymes que cuentan con esta herramienta se situó en el 58,9%, 1,4 puntos más que en 2009.

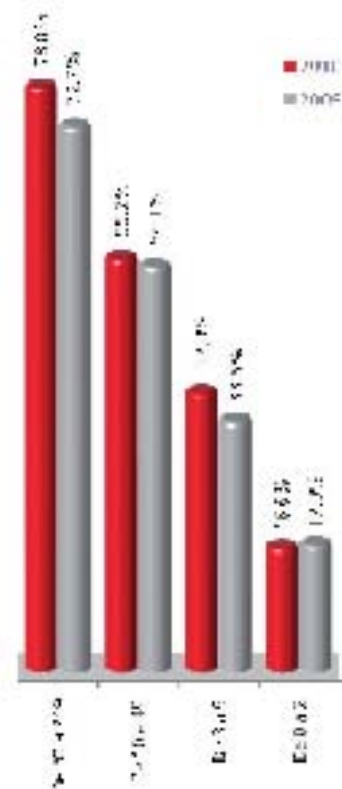
En las microempresas con un número de empleados entre 0 y 2, la penetración de la página web ha descendido levemente (0,4 puntos), mientras que en las microempresas con personal comprendido entre los 3 y los 9 trabajadores ha aumentado en casi 4 puntos. Otro hecho relevante es el destacado aumento de la utilización de página web en las pymes de más de 49 empleados.

En tres de los nueve sectores analizados la penetración de la página web corporativa supera el 80%: Hotelero, Turismo Rural y Logística, siendo en los dos primeros una de las principales vías de marketing y comercialización de la oferta.

Es muy destacable que hasta siete sectores superan la media de penetración de la página web en las pymes españolas.

Como en el resto de soluciones TIC analizadas, los sectores Comercio Minorista y Transporte son aquellos en

Fig. 12: Empresas con página web por tamaño de empresa



Fuente: ONTSI. 'TIC en las pymes y grandes empresas' (2010)
'TIC en la microempresa española' (2010)

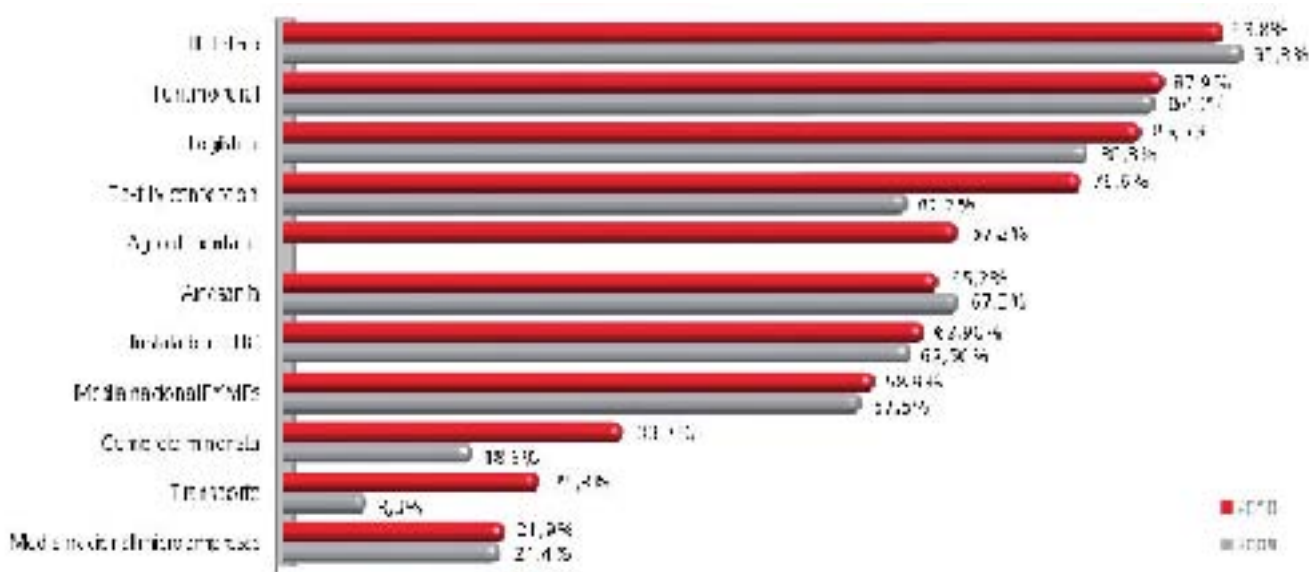


En tres de los nueve sectores analizados la penetración de la página web corporativa supera el 80%: Hotelero, Turismo Rural y Logística.

los que la página web corporativa logra menor implantación, aunque se observa un importante avance respecto a 2009.

Los principales usos que las microempresas y las pymes dan a su página web son la presentación de la empresa y el acceso a catálogos de productos y listados de precios, ambas funcionalidades directamente ligadas al proceso de marketing. El resto de posibles servicios continúan siendo muy minoritarios.

Fig. 13: Empresas con página web por sectores



Fuente: Encuesta Fundetec 2010 y ONTSI (2010)

Fig. 14
Principales servicios ofrecidos a través de la página web

Servicios	Microempresas		PYME	
	2009	2010	2009	2010
Presentación de la empresa	98,3%	84,5%	88,2%	90%
Acceso a catálogos de productos o listado de precios	62,4%	50%	56,9%	56,1%
Realización de pedidos o reservas online	29,4%	18,1%	23%	12,1%
Ofertas de trabajo y recepción de solicitudes	11,4%	8,3%	17,7%	18,6%
Posibilidad de personalización por los clientes	7,9%	3,9%	5,9%	6,5%
Pagos online	7,2%	4,4%	5,2%	4,7%
Personalización de la Web para usuarios habituales	7%	4,2%	5,2%	5,6%

Fuente: ONTSI. 'TIC en las pymes y grandes empresas' (2010) 'TIC en la microempresa española' (2010)

SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS

Las aplicaciones informáticas con mayor presencia en 2010 continúan siendo las ofimáticas, seguidas de las aplicaciones de facturación y contabilidad.

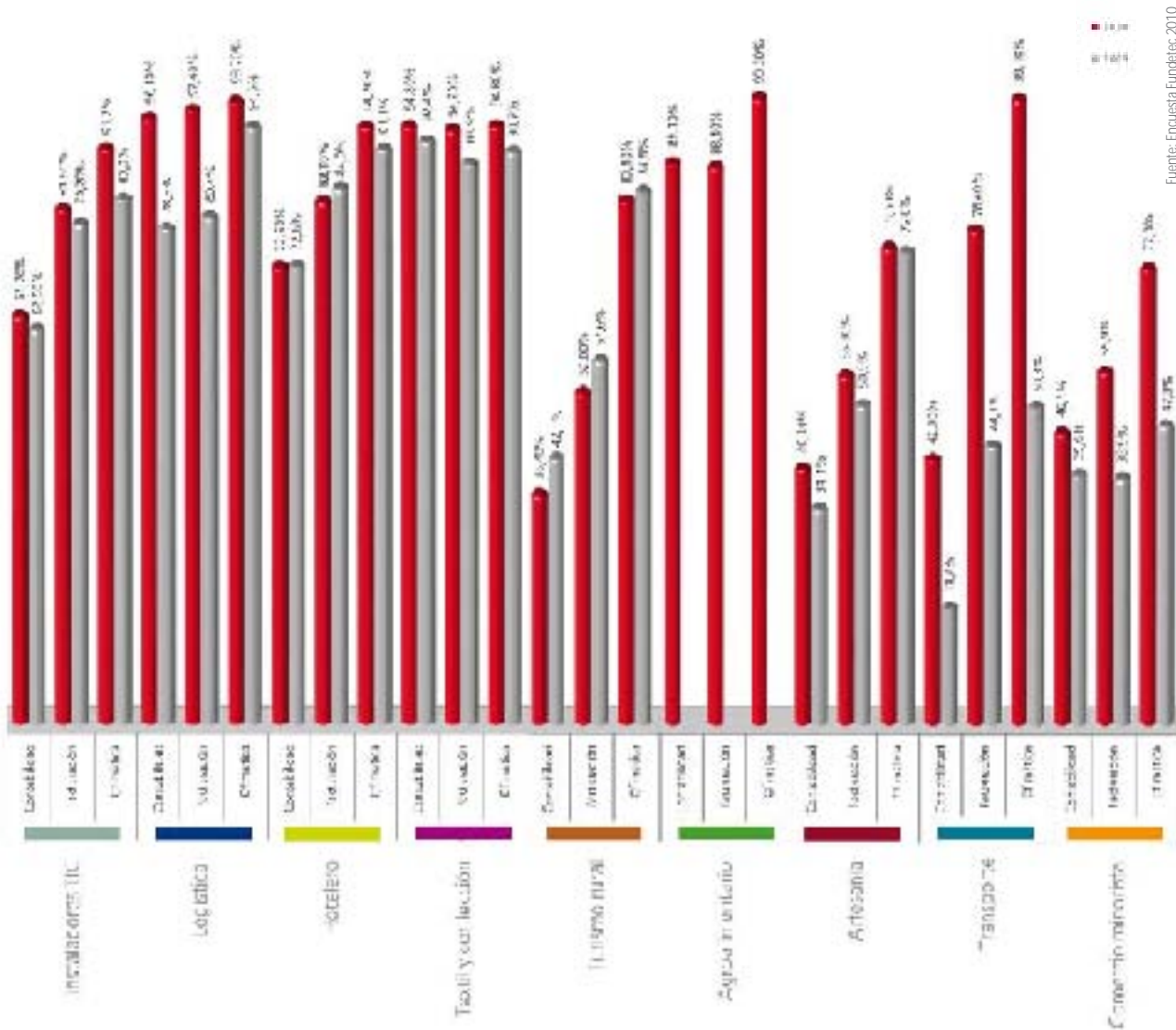
En los sectores con mayor proporción de pymes (Logística, Hotelero, Textil y Confección), las herramientas de contabilidad y facturación alcanzan mayores penetraciones. Esto se debe a que, al aumentar el tamaño de la em-

presa, estos procesos tienden a realizarse internamente. Por el contrario, en los sectores con mayor proporción de microempresas (Turismo Rural, Artesanía, Transporte y Comercio Minorista) estos procesos son externalizados a empresas especializadas, por lo que la penetración de estas herramientas de gestión es menor.

En relación a la utilización de herramientas específicas, los sectores más activos son el Sector Logístico y



Fig. 15: Aplicaciones informáticas



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

del Hotelero, pues ambos cuentan con varias soluciones tecnológicas especialmente diseñadas para la gestión de procesos de negocio específicos de su cadena de valor. En el caso del Sector Hotelero, las aplicaciones específicas más utilizadas son la gestión de reservas (88,9%), los sistemas de check-in/check-out (78,7%) y

facturación a agentes intermedios (74,2%). En el Sector Logístico, las soluciones TIC específicas con mayor implantación son los sistemas de gestión informatizada de entrega a clientes finales (77,6%), los sistemas de gestión de compras y proveedores (77,6%) y la gestión de pedidos de clientes (77,6%).

Fig. 16
Empresas que practican e-commerce

Modalidad de comercio electrónico	0 a 2		3 a 9		10 a 49		50 a 249	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Empresas que compran mediante comercio electrónico	8,9%	7,2%	18,3%	17,1%	20%	19%	27,9%	27,2%
Empresas que venden mediante comercio electrónico	2%	1,6%	6,2%	6,3%	9,7%	9,7%	16,7%	18,1%

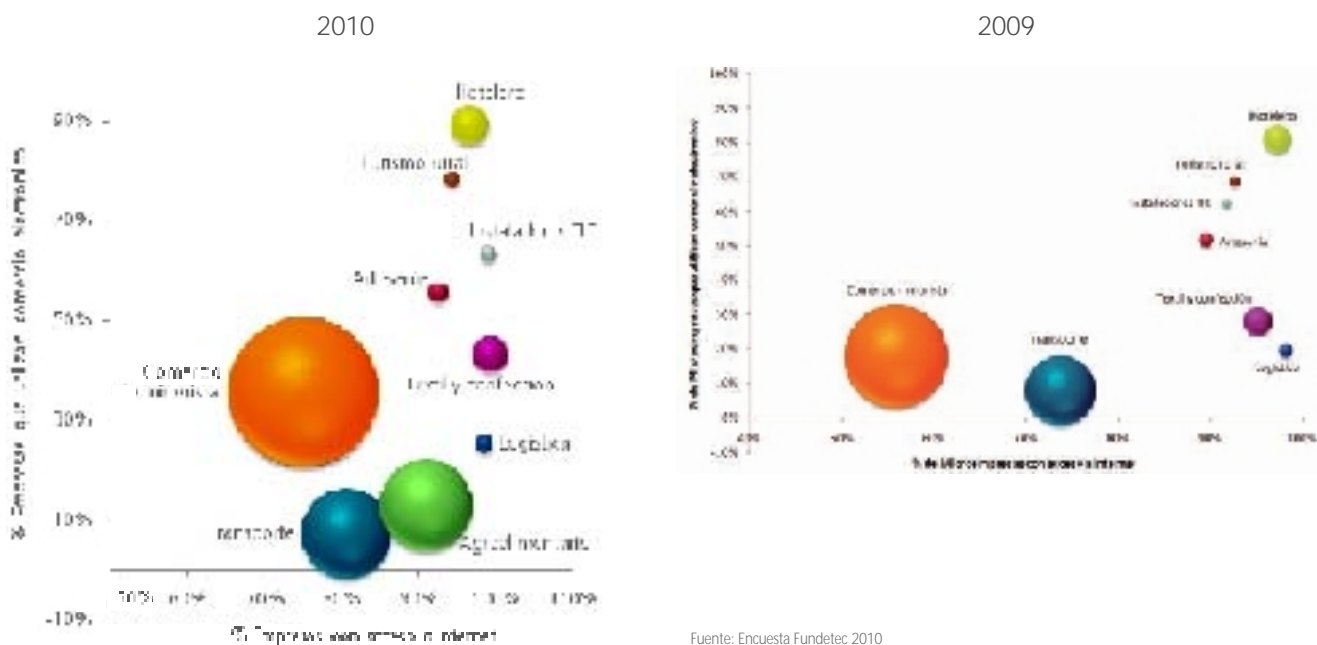
Fuente: ONTSI. 'TIC en las pymes y grandes empresas' (2010) 'TIC en la microempresa española' (2010)

COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico no logra alcanzar una implantación mayoritaria entre las microempresas y pymes. En 2010 se aprecia un descenso generalizado en el número de empresas que realizan sus compras a través de la Red,

aunque se observa un tímido avance en la venta online de productos o servicios, sobre todo en pymes de más de 50 empleados. Se puede afirmar que este servicio de la Sociedad de la Información es el que menos impacto está causando en el tejido empresarial español.

Fig. 17: Acceso a Internet vs. Comercio Electrónico por sectores



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

La implantación del comercio electrónico en España muestra gran dependencia del sector que lo utiliza. Este servicio alcanza una implantación mayoritaria en sectores como el Hotelero o el Turismo Rural (88,9% y 78,1%, respectivamente), mientras que en sectores como el Transporte o Logística tiene escasa implantación (7,2% y 25%, respectivamente). La naturaleza de los productos o servicios comercializados en cada uno de los sectores condiciona la implantación del e-commerce.

Como se puede apreciar en el gráfico, los Sectores Hotelero y Turismo Rural, dos de los sectores con mayor penetración del acceso a Internet, son los que más uso hacen del comercio electrónico. Otros sectores con elevado número de empresas conectadas a Internet, como Logística o Textil y Confección, realizan un menor uso del comercio electrónico.

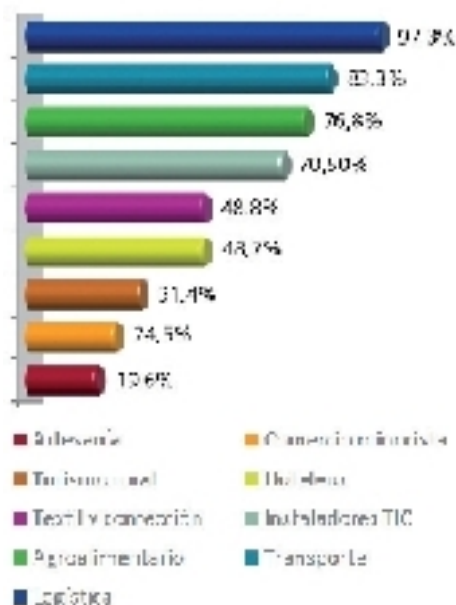


La principal modificación respecto a 2009 es el incremento en los Sectores Comercio Minorista y Transporte de las empresas con acceso a Internet, y el incremento en la utilización del comercio electrónico en el Sector Comercio Minorista.

GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

Por primera vez, el 'Informe ePyme' ha analizado la gestión de la movilidad que realizan las empresas de los di-

Fig. 18: Empresas que utilizan herramientas en movilidad



Fuente: Encuesta Fundétec, 2010

ferentes sectores. Los que cuentan con el porcentaje más elevado de empresas que proporcionan a sus empleados herramientas TIC para desempeñar sus funciones en movilidad son los de Transporte y Logística, que cuentan con gran número de trabajadores que realizan desplazamientos en su jornada laboral, por lo que la conectividad móvil es esencial para su desempeño profesional.

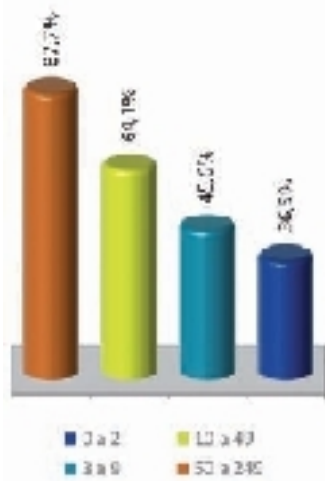
También alcanzan un porcentaje elevado los Sectores Agroalimentario e Infraestructuras de Telecomunicación. En el resto, la utilización de herramientas en movilidad no supera el 50% de las empresas.

ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

El análisis de la interacción de las empresas con las administraciones públicas a través de Internet es otra novedad de la presente edición del informe. El uso de la Administración electrónica depende, principalmente, del tamaño de la empresa, pues existe una importante diferencia entre su utilización por parte de las microempresas (38,8%) y de las pymes (67,8%).

Fig. 19: Utilización de la e-Administración por tamaño de empresas

Fuente: ONTSI. "TIC en las pymes y grandes empresas" (2010)
"TIC en la microempresa española" (2010)



Esta diferencia en función del tamaño de las empresas también se aprecia entre los sectores analizados, dado que, en aquellos que cuentan con mayor número de pymes (Logística, Hotelero y Textil y Confección), el número de empresas que utiliza la Administración electrónica es significativamente mayor que en los sectores con mayor porcentaje de microempresas y autónomos (Comercio Minorista, Transporte, Turismo Rural y Artesanía), más partidarios de realizar los trámites de forma presencial.

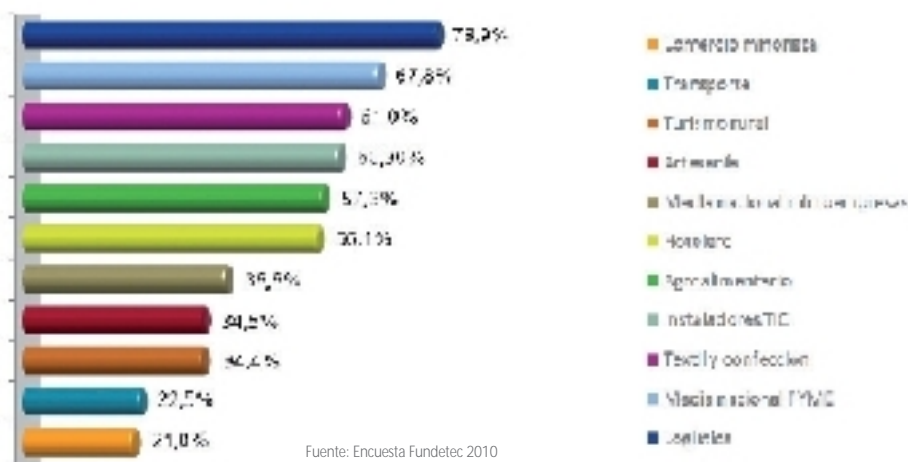
USO DE REDES SOCIALES EN EL NEGOCIO

Tras la irrupción en 2009 de las redes sociales como nuevo fenómeno de comunicación entre usuarios de Internet, en 2010 se han comenzado a explotar las posibilidades de estos servicios en el ámbito profesional. Las empresas han descubierto en las redes sociales un nuevo canal para llegar a sus clientes, y algunos de los sectores comienzan a hacer un uso intensivo de ellas. No obstante, en el conjunto de las microempresas y pymes, su uso como herramienta de apoyo a los procesos de negocio aún no está generalizado.

Los sectores más activos en las redes sociales son el Hotelero y el Turismo Rural, los más avanzados en

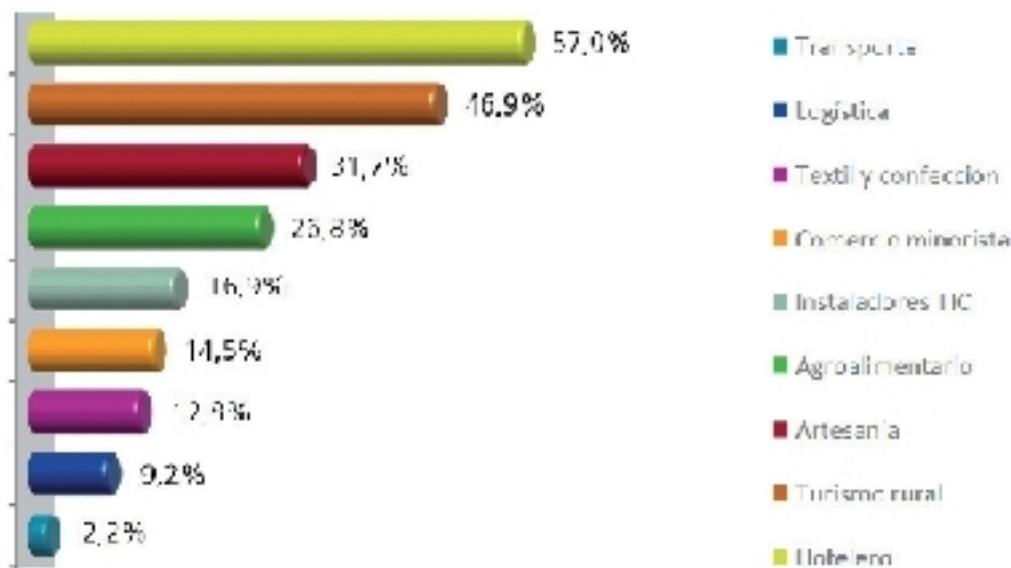
Los sectores más activos en las redes sociales son el Hotelero y el Turismo Rural, los más avanzados en la utilización de Internet como canal de marketing y comercialización.

Fig. 20: Utilización de la e-Administración por sectores



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 21: Utilización de las redes sociales



Fuente: Encuesta Fundérec (2010)

la utilización de Internet como canal de marketing y comercialización, y los primeros en fijarse en la potencialidad de las redes sociales para su negocio.

2.3 Niveles tecnológicos de los sectores analizados

La comparativa sectorial se completa mediante el análisis comparativo de los niveles tecnológicos de los sectores analizados. Para la definición de los diferentes niveles se ha utilizado la penetración de las diversas soluciones tecnológicas analizadas en el informe.

- **Primer nivel:** se considera la presencia de infraestructura básica (ordenador, telefonía móvil, red de área local) y conectividad a Internet.
- **Segundo nivel:** agrupa las soluciones tecnológicas que contribuyen a la mejora de la gestión de los procesos operativos del negocio (facturación

y contabilidad), a la presencia en Internet (página web) y a la relación online con clientes y proveedores (comercio electrónico).

- **Tercer nivel:** comprende las herramientas específicamente diseñadas para su utilización en los procesos de negocio particulares de cada sector, con la finalidad de incrementar la competitividad y la productividad de las empresas en estos procesos críticos. En esta edición se han incorporado la utilización de la Administración electrónica, el uso de herramientas en movilidad y la presencia en redes sociales.

El sector que mayor uso realiza de las TIC en sus procesos de negocio continúa siendo el Hotelero.

Para cada uno de los niveles se ha considerado una escala de 1 a 10 en la que se pondera la implantación de las tecnologías agrupadas en cada nivel.

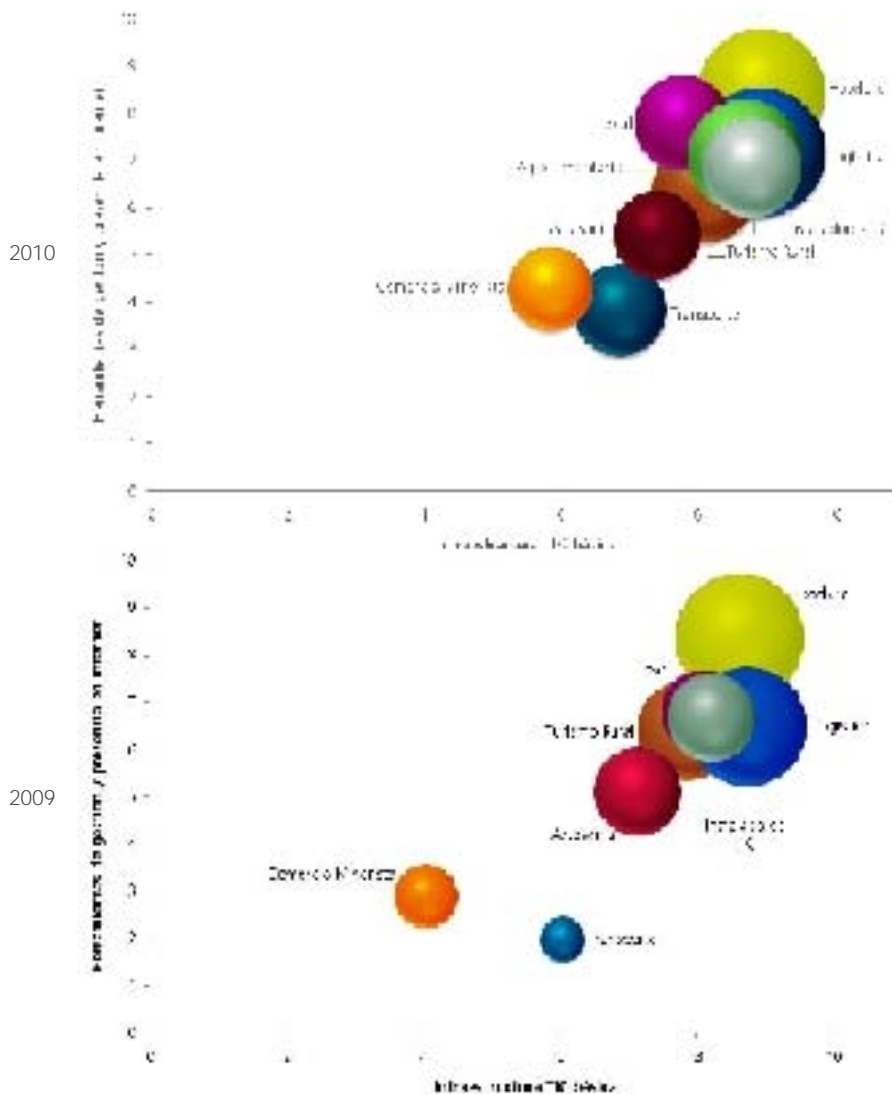
Como se puede apreciar en el gráfico que corresponde a 2010, el sector que mayor uso realiza de las TIC en sus procesos de negocio continúa siendo el Hotelero, tanto a nivel de infraestructura básica y herramientas de gestión y uso de Internet como a nivel de herramientas específicas destinadas a la gestión de los procesos de negocio propios del sector.

En un segundo escalón se sitúan sectores como Logística y Turismo Rural, con elevada penetración de infraestructura TIC básica y herramientas de gestión, aunque

con menor uso de aplicaciones específicas. También destaca la presencia del sector Agroalimentario como uno de los más avanzados en la utilización de las TIC.

La gran diferencia entre ambos gráficos es el significativo avance experimentado por los Sectores Transporte y Comercio Minorista en los tres niveles utilizados para la comparación: aunque continúan siendo los sectores con menor implantación de las TIC, comienzan a acercarse al resto, especialmente en la infraestructura TIC básica.

Fig. 22: Comparativa sectorial de la adopción de tecnología



Fuente: Encuesta Funditec 2010



3

Sector Logístico

3.1 La opinión del sector

Vivimos inmersos en una apasionante revolución informática que no ha hecho más que empezar, y la aportación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la logística está suponiendo una transformación radical para el sector. Al tradicional movimiento de mercancías se ha añadido un creciente volumen de tráfico de información de vital importancia para que las empresas estén en disposición de adaptar su producción al mercado, de competir por precios y rapidez de reacción.

En el Sector Logístico, la introducción de las TIC ha supuesto un paso de gigante en la gestión, el control y la monitorización constante de las mercancías, ya sea en los diferentes momentos de su almacenamiento o en las diversas fases de su transporte, desde el punto de fabricación u origen hasta el punto de consumo final.

El uso de las nuevas tecnologías ha aportado valor, por un lado, a la gestión logística dentro de la empresa, hasta el punto de que las cuestiones logísticas se han convertido en decisiones estratégicas de primerísima importancia para cualquier compañía. Por otro lado, las empresas cuyo negocio principal es la realización de actividades logísticas (operadores, transportistas y otros componentes de la cadena) están transformándose progresivamente en empresas de servicios, cuyo aporte principal es la generación y gestión de información, más que el trasiego de mercancías.

Igualmente, con las innovaciones tecnológicas aplicadas a los campos de la comunicación y la información, en logística se ha conseguido realizar un análisis más exhaustivo de los pasos existentes en la cadena de suministro, así como de las implicaciones que pudieran suponer para el flujo de mercancías cualquier variación y mejora.

Ahora somos totalmente conscientes de que la cadena de suministro está compuesta por múltiples agentes de diversos tamaños: grandes, medianas y pequeñas empresas, y de que, además, vive un proceso de alargamiento, debido fundamentalmente a la globalización de los mercados. Cada eslabón tiene un papel clave y una responsabilidad. En este sentido, una cadena de suministro es tan débil como el más débil de sus eslabones, ya que, precisamente en ese punto, puede romperse y echar a perder el trabajo del resto de los agentes implicados.

A día de hoy, la tecnología está al servicio y alcance de todo tipo y tamaño de empresas. Pero para aplicar todo el potencial tecnológico que se pone a su disposición necesitan profesionales con formación sólida a nivel funcional en logística, que sean capaces de identificar y analizar los puntos críticos, y disponer de una amplia información capaz de profundizar en el alcance, propiedades y aplicaciones de las distintas tecnologías aplicables en su ámbito de actividad; es decir, que se les ofrezca la posibilidad de conocer las soluciones que existen en el mercado para cada una de sus problemáticas concretas, previamente identificadas y analizadas, y adaptadas al tamaño y requerimientos de cada empresa.

En este contexto, en el que cada agente desempeña su papel pero en el que, al mismo tiempo, la responsabilidad es compartida, se hace muy necesaria la implicación de todas las empresas, las asociaciones empresariales y la Administración para que, cada uno desde su posición, ayude a fortalecer los eslabones más críticos o débiles, facilitando la formación y la difusión tecnológica, con vistas a que la totalidad de la cadena de suministro se vea fortalecida, sus agentes puedan ocupar el lugar que les corresponde en sus mercados y la satisfacción del cliente y la calidad del suministro aumenten, llegando así a mayores niveles de competitividad.

Alejandro Gutiérrez

Presidente del Centro Español de Logística (CEL)

3.2 Magnitudes económicas

En 2009 el Sector Logístico estaba formado por 214 empresas (pymes y grandes empresas) que alcanzaron una facturación de 3.425 millones de euros, y dio empleo a 24.000 personas.

Fig. 23 Datos generales del Sector Logístico

	Magnitudes
Número de empresas	214
Facturación	3.425 millones de €
Número de empleados	24.000

Fuente: DBK (2009) "Estudio Operadores Logísticos"

- **Logística de distribución:** relacionada con la gestión de la distribución de productos desde su origen de fabricación hasta el lugar de consumo. Incluye las actividades de almacenamiento, transporte y entrega.

La cadena de valor de la logística de distribución comienza con la recepción de pedidos en el origen de la mercancía, y finaliza con la entrega de la mercancía al cliente final.

3.3 Procesos de negocio

La logística puede definirse como el proceso integral de gestión de la cadena de suministro desde el punto de origen de la mercancía hasta el destinatario final. El principal objetivo del proceso logístico es la **entrega de la mercancía en el lugar de destino, en el momento adecuado y con las máximas garantías de calidad.**

Dentro del concepto de logística pueden diferenciarse dos tipos:

- **Logística de producción:** realizada dentro de una misma organización, incluye todos los procesos relacionados con la producción de bienes (transformación de materiales, ensamblaje de piezas, almacenamiento de productos finalizados, etc.). Puede ser realizada internamente por la organización o externalizada a agentes especializados.

De manera simplificada, la cadena de valor de la logística de distribución comienza con la recepción de pedidos en el origen de la mercancía, y finaliza con la entrega de la mercancía al cliente final.

Aunque el proceso crítico en el ámbito de la operación logística es la concordancia del flujo físico de mercancías (mercancías reales distribuidas por el operador logístico) con el flujo de información recogido en los sistemas TIC del operador logístico (información sobre el estado y posición de las mercancías reales), en 2010 también se ha comenzado a prestar mayor atención al proceso de optimización de rutas de transporte. Muy ligado al Sector Transporte, se trata de un proceso previo al propio transporte que habitualmente es gestionado por el operador logístico. Las ventajas que proporciona una correcta optimización de las rutas suponen tanto una reducción de costes (combustible, horas trabajadas, etc.) como una reducción del impacto medioambiental de la actividad de transporte de mercancías.

3.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Las tecnologías de la información más relevantes para el Sector Logístico son aquellas que aseguran la concordancia del flujo físico con el flujo de información, proporcionando una visión completa de la cadena de valor y permitiendo conocer, en tiempo real, la situación de las mercancías distribuidas. Entre estas tecnologías vuelven a destacar en 2010 los **ERP (*Enterprise Resource Planning*)** y los **sistemas de gestión de almacenes (SGA)**.

- Los **ERP** proporcionan una gestión integral de la organización logística, abarcando tareas como la gestión de recursos humanos, la gestión de clientes, la gestión financiera o la gestión de la cadena de suministro.
- Los **SGA** son los encargados de la gestión de la ubicación de los productos, los movimientos de los operarios y la maquinaria encargada de extraer, colocar y reponer la mercancía en el almacén, la gestión de la entrada de mercancía y la gestión de la expedición de productos. Su finalidad básica es la optimización del espacio de almacenaje y la eficiencia en los movimientos de la mercancía.

Novedades tecnológicas

La creciente implantación de soluciones de optimización de rutas y el despliegue de servicios basados en *cloud computing* para operadores logísticos han sido las novedades más destacadas en el ámbito de las TIC en el año 2010.

SISTEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE RUTAS

Permiten a los operadores logísticos planificar las rutas que deberán seguir los transportistas para entregar la mercancía de la forma más eficientemente posible. Estas herramientas están compuestas por tres sistemas diferenciados:

- **Entrada de datos.** El operador logístico introduce los datos en función de una serie de variables soportadas por la herramienta, que servirán de base a los algo-

ritmos de optimización para realizar sus cálculos. Las variables más utilizadas son:

- Información cartográfica: red de carreteras y localizaciones. Los sistemas suelen permitir introducir restricciones del tipo de “evitar peajes” o “evitar atravesar ciudad” .
- Localización de los puntos de origen y destino de la mercancía, con posibilidad de definir paradas intermedias (en el caso de que la mercancía transportada deba ser descargada en varias localizaciones).
- Vehículos: tipos de vehículo, consumo de combustible, número máximo de vehículos disponibles.
- Conductor: posibilidad de seleccionar el conductor adecuado en función de su costes.
- Cantidad de mercancía a descargar en cada punto de destino (ej. número de bultos).
- Ventanas de tiempo de entrega.
- **Algoritmos de optimización** que, en función de los datos introducidos, calculan las rutas óptimas.
- **Sistemas de Información Geográfica** que permiten visualizar las rutas obtenidas.



Los sistemas de optimización de rutas ofrecen a los operadores logísticos varias alternativas, con las distancias, costes y duraciones en tiempo de cada una de ellas para que se utilice la más adecuada. Esta información es almacenada en el sistema para comprobar si el transportista sigue adecuadamente la ruta establecida, y posteriormente es utilizada en los sistemas de gestión de flotas que permiten realizar un seguimiento de los vehículos en tiempo real.

SERVICIOS CLOUD COMPUTING

Los sistemas TIC al servicio de la logística están migrando al modelo de servicios de computación en la nube. En 2010 se ha confirmado la tendencia por la cual los sistemas de información del ámbito de la logística están pasando a ofrecerse como servicios SaaS, (Software as a Service) en lugar de como productos que adquiere el operador logístico (equipamiento, licencias, etc.).

3.5 Implantación de las TIC en el sector

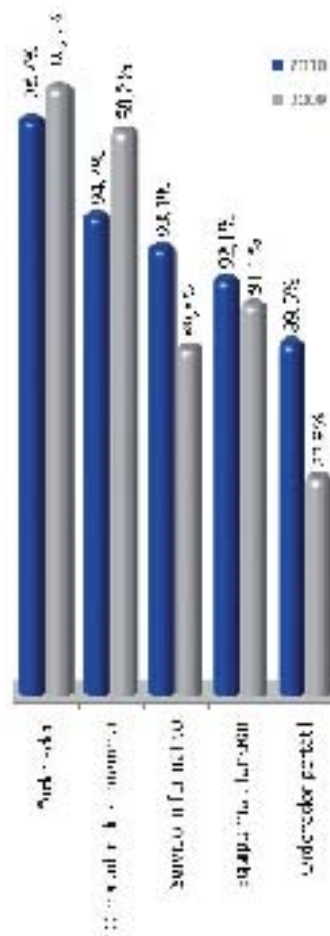
El Sector Logístico se encuentra entre los más tecnificados de los analizados en el presente informe. Los productos y servicios TIC contribuyen a la mejora en la gestión de los procesos y son utilizados de forma intensiva por las empresas del sector.

Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La penetración del equipamiento tecnológico básico no ha sufrido importantes modificaciones en relación a 2009, y se mantienen altos los índices de implantación del diferente equipamiento analizado, con valores por encima del 80%. La principal tendencia observada es la paulatina sustitución del ordenador de sobremesa, cuya implantación baja un 3,5%, por el portátil, que sube un 5,6%.

Fig. 24 Equipamiento informático



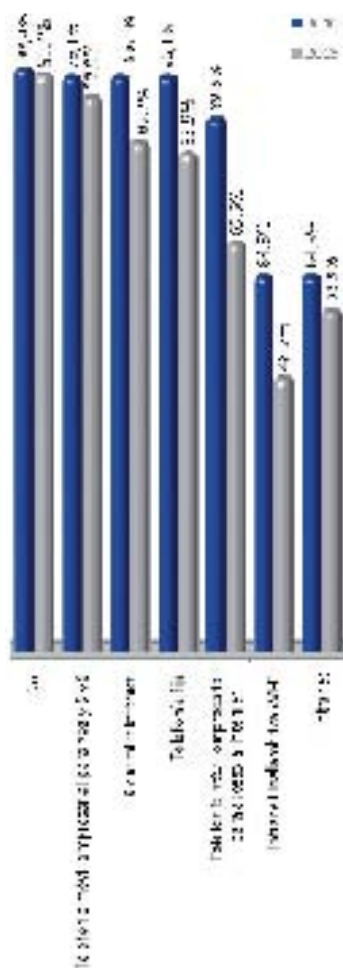
Fuente: Encuesta Fundévez, 2010

También se ha detectado un incremento en la penetración de servidores informáticos, pasando de estar presentes en el 89,3% de las empresas al 93,4%.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

Las principales herramientas de comunicación utilizadas en el Sector Logístico son el fax, la telefonía móvil empresarial, la telefonía fija y las centralitas telefónicas. Dadas las características del sector, las tecnologías móviles cuentan con una importante presencia entre las empresas logísticas.

Fig. 25 Servicios e infraestructuras de comunicaciones presentes en el sector logístico



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

En relación a 2009 destaca el avance del acceso a Internet móvil, que ha pasado de ser utilizado por el 69,6% de las empresas a estar presente en el 89,5%. Cabe destacar que el Sector Logístico es el que presenta mayor penetración del acceso a Internet a través del móvil.

El Sector Logístico es el que presenta mayor penetración del acceso a Internet a través del móvil.



En 2010 todos los servicios e infraestructuras de comunicaciones han experimentado un notable incremento en su penetración, lo que prueba la importancia de las TIC para el sector logístico.

ACCESO A INTERNET

El 98,7% de las empresas logísticas cuenta con acceso a Internet, porcentaje similar al alcanzado en 2009. De ellas, el 94,7% dispone de acceso fijo, mientras que el 40% tiene acceso móvil, porcentaje 8 puntos inferior al alcanzado en 2009.

La principal tecnología de acceso de banda fija continúa siendo el ADSL, utilizada por el 85,5% de las empresas. En relación a 2009 destaca el notable incremento de empresas que hacen uso de esta tecnología para conectarse a Internet, en detrimento

de las conexiones a través de módem y líneas RDSI (que se reduce casi hasta su desaparición) y del resto de conexiones de banda ancha disponibles en el mercado (cable y satélite). El alto grado de cobertura de ADSL alcanzado en España, junto con el aumento constante de las velocidades de transmisión ofrecidas por los operadores de telecomunicaciones, han facilitado la penetración de esta tecnología.

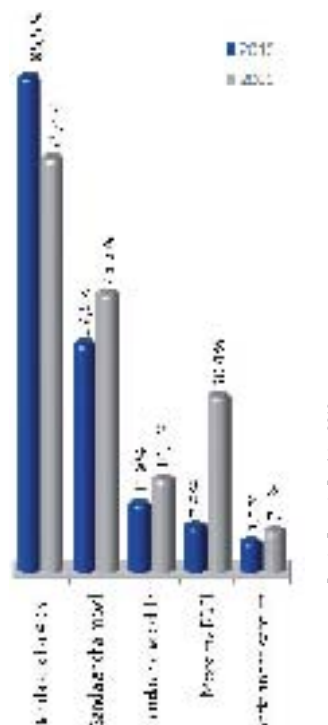
El principal servicio asociado a Internet utilizado por las empresas logísticas continúa siendo el correo electrónico, que obtiene una penetración del 97,3%, similar a la obtenida en 2009. El correo electrónico en el móvil es utilizado por el 72,4% de las empresas, porcentaje casi 5 puntos superior al registrado el año anterior. En la misma línea, la presencia de *extranets* en las empresas logísticas ha crecido casi 14 puntos, pasando del 19,6% al 34,2%.

En 2010 se ha apreciado un importante cambio en la utilización de Internet como herramienta de trabajo. El empleo de la Red como acceso generalista a información ha abandonado el primer lugar de los usos más comunes, dejando paso a actividades más relacionadas con la gestión del negocio, como el envío y recepción de correo electrónico, la realización de operaciones bancarias o la relación con proveedores.

En 2010 se ha apreciado un importante cambio en la utilización de Internet como herramienta de trabajo.

Muy significativo resulta también el avance en la utilización de Internet como mecanismo para realizar gestiones telemáticas con la Administración Pública: si en 2009 este uso alcanzaba al 78,6% de las empresas, en 2010 el porcentaje ha crecido hasta el 90,8%.

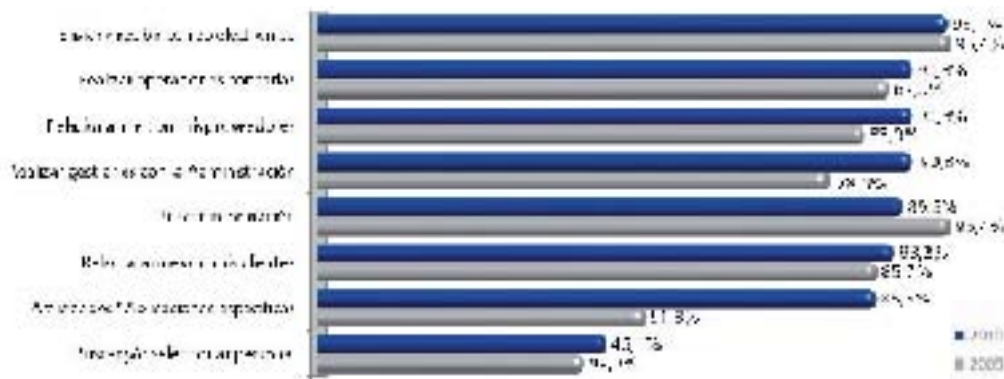
Fig. 26 Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Sin embargo, la modificación más destacada respecto a 2009 la encontramos en la utilización de Internet para actividades específicas del Sector Logístico. Si en la pasada edición únicamente el 51,8% de las empresas declaraba utilizar la Red para gestionar procesos específicos del sector, en 2010 este porcentaje ha crecido hasta el 85,5%. Las empresas logísticas se encuentran a la vanguardia en la utilización de Internet como apoyo a sus procesos de negocio. Actividades como la gestión de flotas, la gestión de almacenes o la relación con clientes y proveedores hacen un uso intensivo de Internet, contribuyendo a la mejora de la eficiencia de los procesos.

Fig. 27 Usos más frecuentes de Internet



Fuente: Encuesta Fundétec 2010

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

En 2010 se ha apreciado un importante avance en la incorporación de herramientas ofimáticas en las empresas logísticas. A excepción de los ERP (más presentes en grandes empresas que en pymes), todas las soluciones informáticas consultadas obtienen mayores penetraciones que las registradas en 2009.

Entre los cambios más destacados se encuentra la importante penetración alcanzada por los sistemas de gestión y relación con los clientes, CRM, que han aumentado un 53%. También es significativo el crecimiento de los sistemas de gestión de calidad (34,5%) y de los certificados digitales o firma electrónica, que han aumentado su presencia en el sector más de 33 puntos porcentuales.

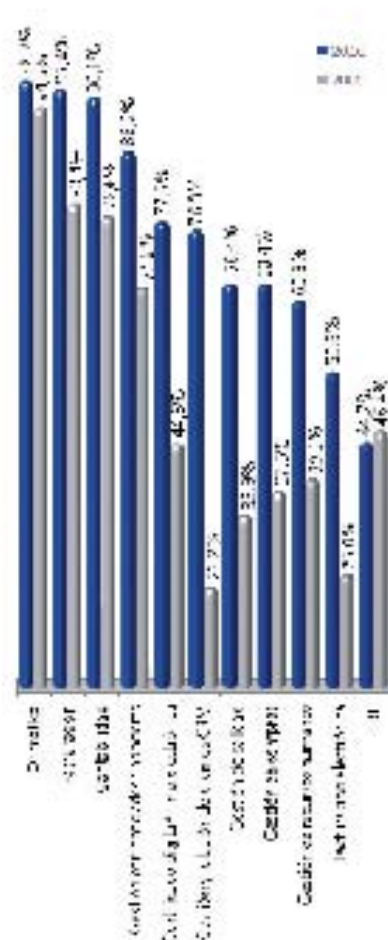
Presencia en Internet

PÁGINA WEB

El 85,5% de las empresas del Sector Logístico cuenta con página web corporativa, 5 puntos más que en 2009. Este porcentaje sólo es superado por los Sectores Hotelero y Turismo rural, para los que la página web es uno de sus principales canales de comercialización de su oferta.

El uso principal de la página web corporativa es la presentación de la empresa, pero se ha observado un

Fig. 28 Aplicaciones de uso general instaladas en las empresas de logística



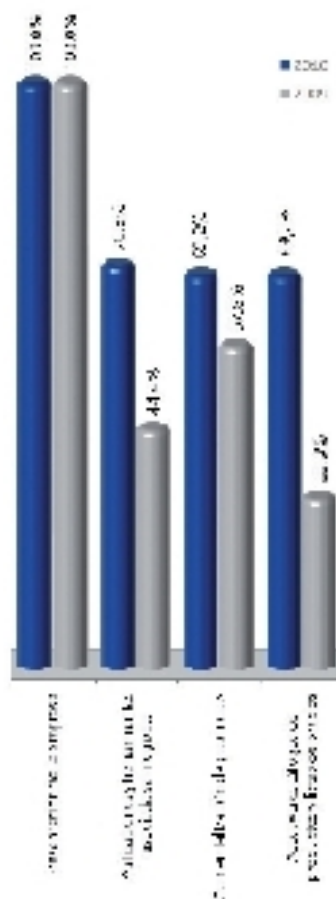
Fuente: Encuesta Fundétec 2010



La mitad de las empresas que no cuentan con página web corporativa declara que esta herramienta no es útil ni necesaria para su actividad, mientras que el 30% afirma tener otras prioridades.

Se ha observado un crecimiento en su utilización para facilitar el acceso de los empleados a aplicaciones específicas del negocio.

Fig. 29 Usos de la página Web de las empresas de logística



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

crecimiento en su utilización para facilitar el acceso de los empleados a aplicaciones específicas del negocio (completar partes de ruta, seguimiento de flotas, etc.), alineado con el crecimiento del uso de la Red para este tipo de actividades. En el mismo sentido, la posibilidad de acceder a catálogos y listados de precios confirma la estrategia de utilizar Internet para la mejora de la gestión de los clientes.

La utilización de la página web para la comercialización de productos también ha experimentado un importante aumento respecto a 2009.



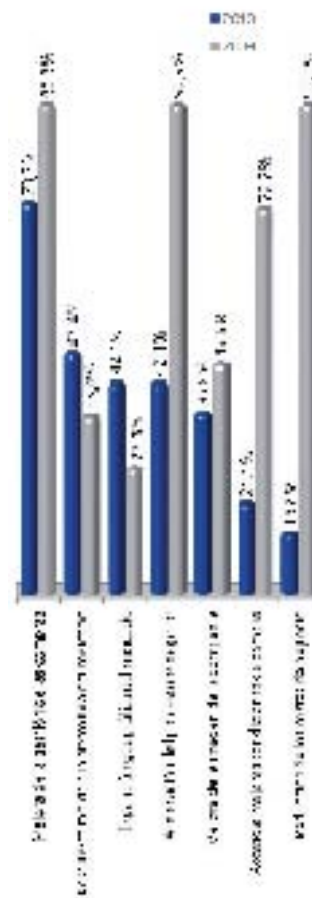
COMERCIO ELECTRÓNICO

El 25% de las empresas del Sector Logístico declara comprar y/o vender a través de Internet, indicador que ha aumentado 5,5 puntos porcentuales respecto a 2009. A pesar de este crecimiento, se trata del servicio TIC menos utilizado en el sector.

Con respecto a las razones que aducían en 2009 las empresas que practicaban el comercio electrónico, en 2010 ha aumentado la valoración de la posibilidad de dar una respuesta rápida a la demanda del mercado (47,4%) y de expandir geográficamente el mercado (42,1%), quizá motivado por un análisis más realista del impacto real del comercio electrónico en su negocio. Por el contrario, se ha apreciado un notable descenso en las empresas que declaran que permite reducir los costes de negocio y la aceleración de los procesos, así como un acceso a mejores condiciones de compra.

El 25% de las empresas del Sector Logístico declara comprar y/o vender a través de Internet, indicador que ha aumentado 5,5 puntos porcentuales respecto a 2009.

Fig. 30 Razones para comprar y vender por Internet (% sobre el total de empresas encuestadas)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

La principal razón aducida por las empresas para no hacer uso de los servicios de comercio electrónico continúa siendo la falta de adecuación de los productos y servicios logísticos para su comercialización a través de la Red. Asimismo, el 26,8% de las empresas considera que no necesita implantar un nuevo canal de comercialización. Por el contrario, desciende notablemente el porcentaje de empresas que no se han planteado la posibilidad de incorporar servicios de comercio electrónico, lo que denota un mayor conocimiento sobre el mismo en el sector.

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

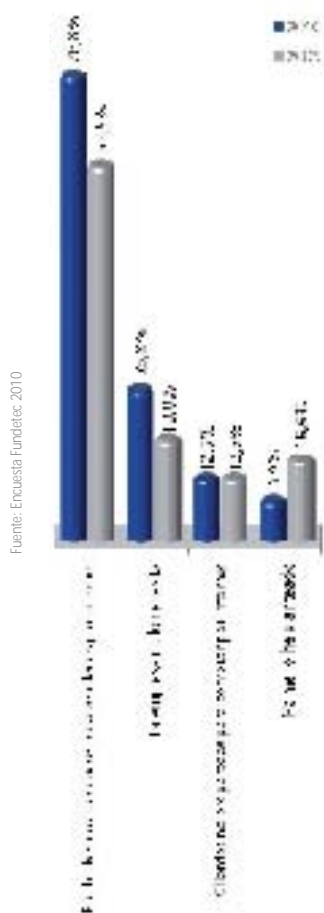
La implantación de aplicación informáticas directamente destinadas a la gestión de los procesos de negocio específicos del Sector Logístico continúa siendo elevada. Las TIC han penetrado en los procesos logísticos gracias a su capacidad para elevar la eficiencia de las actividades presentes en cada uno de estos procesos. En relación a la anterior edición del informe, se observa un incremento en la presencia de herramientas que mejoran la atención al cliente en el proceso de entrega de la mercancía (gestión informatizada de la entrega) y la gestión de proveedores. Podemos afirmar que las empresas logísticas están dedicando mayores recursos a mejorar los procesos de comunicación con los principales agentes de la cadena de valor: clientes y proveedores.

Por el contrario, la penetración de soluciones informáticas para la gestión de los almacenes experimenta menores crecimientos, debido a la alta penetración ya alcanzada por este tipo de aplicaciones en años anteriores.

Se observa un incremento en la presencia de herramientas que mejoran la atención al cliente en el proceso de entrega de la mercancía y la gestión de proveedores.

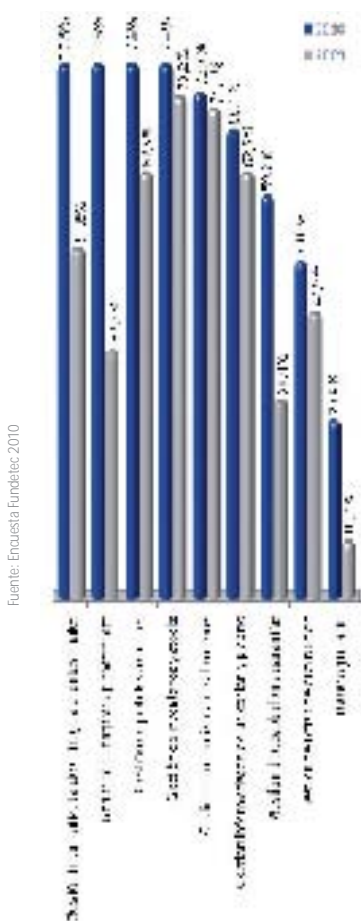
La gestión de las devoluciones en el Sector Logístico (también denominada *logística inversa*) es un proceso que exige la máxima eficiencia en su realización, por ser costoso para las empresas logísticas y con bajo retorno económico. La búsqueda de la máxima eficiencia motiva a las empresas a implantar soluciones TIC de gestión de las devoluciones. Tal y como se comprueba en la siguiente figura, estas soluciones

Fig. 31 Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre el número de empresas que ni compran ni venden por Internet)



han experimentado un crecimiento muy importante en el último año, pasando de estar implantadas en el 30% de las empresas a ser utilizadas por más de la mitad del sector (59,2%).

Fig. 32 Aplicaciones específicas utilizadas en el sector de la logística



Por último, merece la pena destacar el importante avance de las tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID), aunque no consiguen hacerse un hueco importante en el Sector Logístico, en el que, a priori, deberían tener un buen encaje.

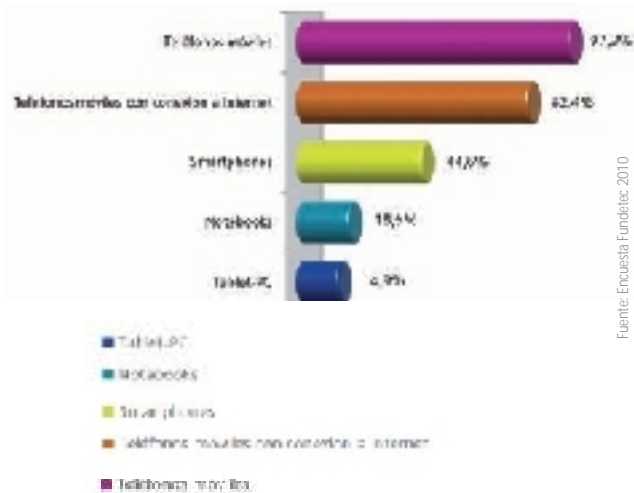
HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

En el Sector Logístico la movilidad tiene una importancia crucial. Prueba de ello es que el 97,3% de las em-

presas proporciona a sus empleados herramientas que facilitan su trabajo en movilidad.



Fig. 33 Dispositivos móviles utilizados



El principal dispositivo utilizado son los teléfonos móviles, utilizados en el 97,3% de las empresas. Los teléfonos móviles con conexión a Internet también alcanzan una penetración destacada (82,4%), y los teléfonos inteligentes, o *Smartphones*, son el tercer grupo de dispositivos con mayor presencia (44,6%). El resto de dispositivos (*notebooks* y *Tablet-PC*) cuentan una con baja presencia en el sector.

El 97,3% de las empresas proporciona a sus empleados herramientas que facilitan su trabajo en movilidad.

El 72,3% de las empresas declara que los dispositivos móviles son utilizados por sus empleados con mucha frecuencia (todos los días de la semana), mientras que el 17% declara que son utilizados varios días de la semana.

El principal beneficio que las empresas observan en la utilización de las herramientas TIC móviles es la posibilidad de comunicarse con los clientes/proveedores en cualquier momento, seguido de la posibilidad de ofrecer servicios diferenciales respecto a la competencia y de estar conectado a Internet en cualquier lugar.

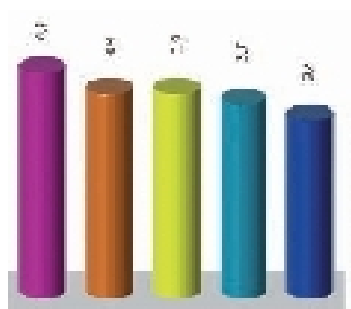
TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Como se ha comprobado, las TIC no sólo impactan en los procesos específicos del Sector Logístico, sino también en aquellos ajenos a la operativa logística que son necesarios para la gestión integral del negocio. Entre estos procesos externos a la cadena logística se encuentran las relaciones con la Administración Pública.

El 78,9% de las empresas del sector realiza sus trámites con las Administración de forma telemática. Los principales servicios utilizados son la declaración y pago de impuestos (90%) y los trámites con la Seguridad Social (86,7%). En el otro extremo se encuentra la participación en licitaciones públicas (33,3%) y la recepción de notificaciones telemáticas de la Administración (38,3%).

El 78,9% de las empresas del sector realiza sus trámites con las Administración de forma telemática.

Fig. 34 Valoración de las herramientas TIC móviles



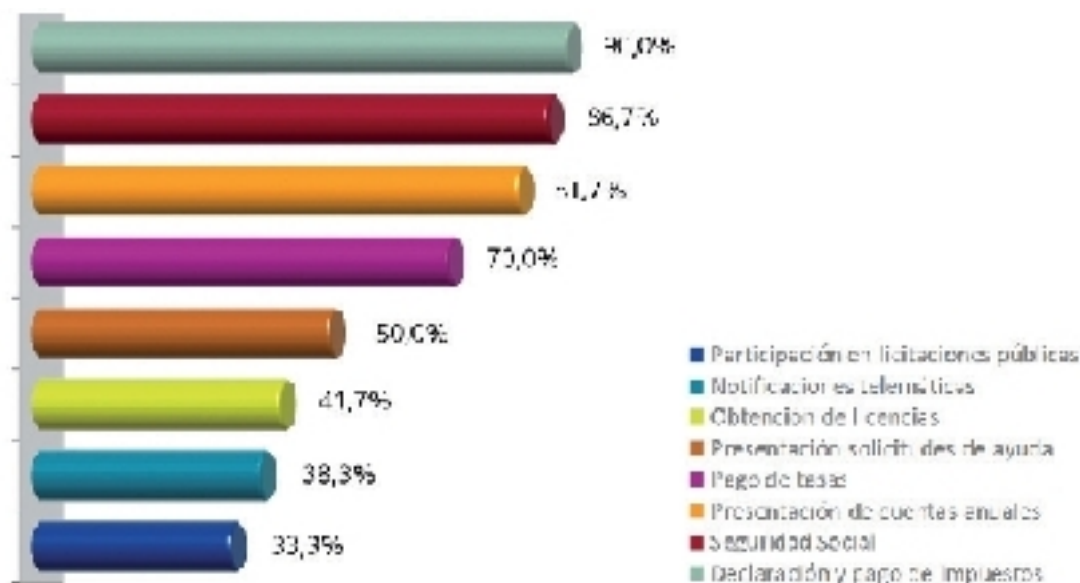
Fuente: Encuesta Fundetec 2010

- Facilita la comunicación con clientes/proveedores
- Permite ofrecer servicios diferenciales
- Permite estar conectado a Internet
- Permite ofrecer servicios diferenciales
- Permite estar conectado a Internet

Las principales ventajas que la e-Administración aporta a las empresas del sector es la reducción del tiempo necesario para la realización de los trámites, junto con la disminución de los desplazamientos necesarios para llevarlos a cabo (98,3% de las empresas y 96,7%, respectivamente). También repercute en un ahorro de costes para el 93,3% de las empresas, mientras que aspectos como la simplificación de los trámites, la reducción de plazos de tramitación o la posibilidad de realizar seguimiento en tiempo real de los expedientes aporta ventajas a un porcentaje inferior de empresas (85%, 83,3% y 76,7%, respectivamente).

Los principales motivos que aducen las empresas para no hacer uso de los servicios de la Administración electrónica son la falta de infraestructura (acceso a Internet, lector de tarjeta), no disponer de firma electrónica y el desconocimiento y complejidad de los servicios telemáticos.

Fig. 35 Trámites telemáticos con la Administración Pública



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las redes sociales tienen un impacto muy reducido en el Sector Logístico. Únicamente un 9,2% de las empresas hacen uso habitual de esta herramienta TIC para mejorar su negocio. El principal uso que hacen las empresas del sector de las redes sociales es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. La red social preferida es *LinkedIn*.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

La valoración de las soluciones TIC en el Sector Logístico ha aumentado notablemente en 2010. Tal y como ocurrió en la anterior edición del informe, las herramientas TIC más valoradas son aquellas directamente aplicadas a los procesos de negocio específicos del sector: gestión de ubicación y preparación de pedidos (*picking*), gestión de almacenes, gestión del inventario y stock y gestión de pedidos de los clientes. También herramientas generales como las de facturación, contabilidad o CRM obtienen una alta valoración.

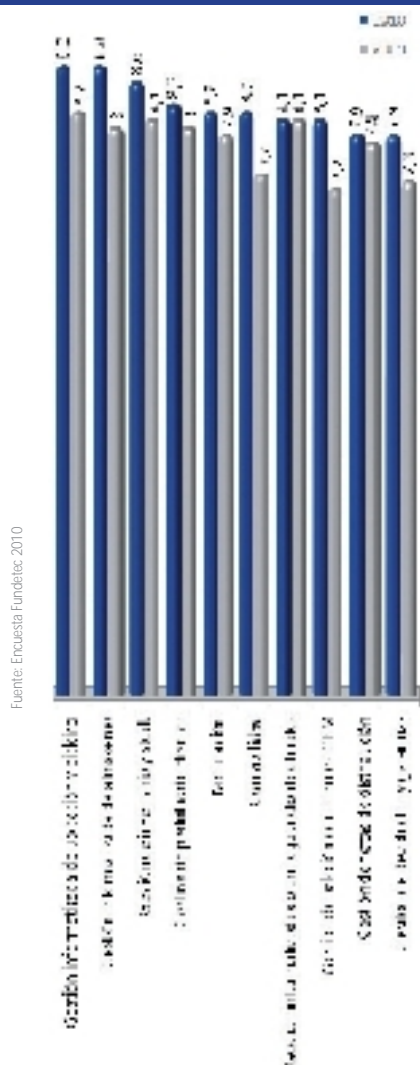
El 46% de las empresas considera que la herramienta que mayor impacto ha causado en 2010 han sido los sistemas informatizados de gestión de almacenes, por encima de los sistemas ERP y las tecnologías RFID. Otras soluciones que las empresas destacan son la facturación electrónica, la localización vía satélite de vehículos y las herramientas *pick to voice*.

En relación a la predisposición de las empresas del sector a utilizar nuevas soluciones tecnológicas, destaca el interés mostrado por los dispositivos móviles avanzados (*Smartphones*), así como la facturación electrónica y la gestión informatizada de almacenes. La movilidad y la gestión eficiente del almacén serán los procesos en los que las empresas centrarán sus próximas inversiones TIC.

El 46% de las empresas considera que la herramienta que mayor impacto ha causado en 2010 han sido los sistemas informatizados de gestión de almacenes.

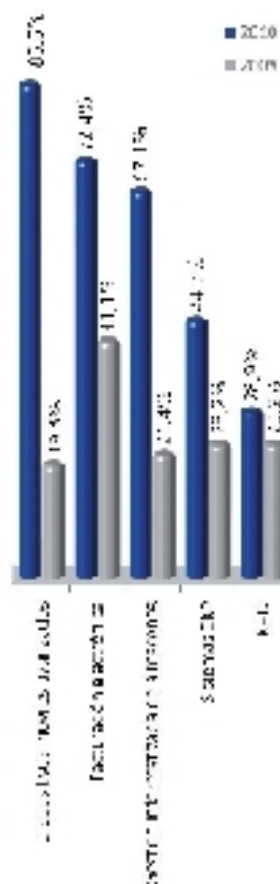
La tecnología RFID continúa sin estar bien valorada en el Sector Logístico. A pesar de su teórica potencialidad, las aplicaciones prácticas existentes no logran convencer a las empresas del sector, debido a su falta de interoperabilidad, falta de estándares sobre la información contenida en los chips, etc.

Fig. 36 Valoración de las herramientas tecnológicas aplicadas al sector (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

Fig. 37 Empresas que piensan utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

3.6 Impacto de las TIC

El Sector Logístico ha conseguido integrar con éxito las TIC en sus procesos de negocio, convirtiéndose en el sector más tecnificado de los analizados en el informe, aunque aún persisten diferencias en la implantación de soluciones tecnológicas entre las grandes empresas y las pymes.

En este proceso de integración de las TIC las ayudas públicas han tenido una relevancia limitada: únicamente el 19,7% de las pymes del sector declara haber recibido algún tipo de ayuda a la implantación de productos y

servicios tecnológicos. Asimismo, tan sólo el 33% de las empresas que han recibido ayudas declara que si no las hubieran tenido no habrían acometido la implantación de las soluciones. Estos datos indican el grado de madurez de las empresas logísticas, que ven en las TIC su mejor aliado para mejorar la eficiencia del negocio.

La principal aportación de las TIC al Sector Logístico es permitir la alineación del flujo físico de mercancías con el flujo de información, proceso crítico de la operación logística. Asimismo, contribuyen a la gestión eficaz del espacio disponible en los almacenes y a la optimización de los desplazamientos, mejorando la productividad y competitividad de las empresas.

Un aspecto que está comenzando a considerarse como indicador de referencia en el sector es el impacto medioambiental que produce su actividad. En este campo, las TIC proporcionan herramientas de gestión (optimización de rutas y gestión de flotas) que permiten cuantificar este impacto y disponer de información básica que haga posible el objetivo de reducción.

Si se confirma la tendencia analizada en el análisis de las novedades tecnológicas de 2010, que apunta hacia la prestación de servicios *cloud computing*, se presenta una gran oportunidad para la incorporación de las TIC en empresas de pequeño y mediano tamaño, dado el bajo coste que esta forma de prestación de servicios representa frente a la clásica adquisición de hardware y software.

3.7 Análisis DAFO

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación facilitan, sin duda alguna, el desarrollo de los procesos logísticos, abriendo nuevas oportunidades y fortaleciendo el crecimiento del sector. Sin embargo también se observan debilidades inherentes al sector que, junto con algunas amenazas externas, dificultan el uso intensivo de las TIC.



DEBILIDADES Y AMENAZAS

El análisis comparativo entre 2009 y 2010 de las debilidades y amenazas que limitan la implantación y uso de las TIC en el Sector Logístico muestra una importante modificación en lo que las empresas identifican como barreras. Si en 2009 las principales barreras a la implantación eran de índole formativa e informativa (falta de información sobre las soluciones existentes y falta de capacitación tecnológica y funcional de los empleados para su utilización), en 2010 las principales dificultades son económicas.

El 69,7% de las empresas reconoce que la mayor barrera a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas en su negocio son las dificultades para financiar las inversiones necesarias.

También se ha detectado una mayor reserva de las empresas a adoptar soluciones TIC si éstas no se adaptan completamente a las necesidades reales del negocio (59,2%). Esta barrera tiene una conexión directa con la anterior, dado que en el entorno de crisis económica, las empresas se piensan mucho más sus inversiones y sólo las acometen si son realmente necesarias.

La falta de estandarización de las soluciones existentes en el mercado es otra importante barrera para la

La principal aportación de las TIC al Sector Logístico es permitir la alineación del flujo físico de mercancía con el flujo de información, proceso crítico de la operación logística.

incorporación de las TIC. Esa falta de estandarización obliga a las empresas a acometer desarrollos a medida sobre las soluciones adquiridas, lo que incrementa notablemente el coste final de implantación y genera un mayor coste de mantenimiento.

En el otro extremo se encuentra la barrera de la falta de información. Si en 2009 fue la principal barrera para 1 de cada 2 empresas del sector, un año después el porcentaje se ha reducido al 35,5%. Las labores de prescripción tecnológica que realizan organizaciones como las asociaciones sectoriales, las entidades de difusión tecnológica y las propias administraciones públicas están dando sus frutos, haciendo que la información existente sobre las TIC sea suficiente y su falta no impida la adopción de tecnología en las empresas.

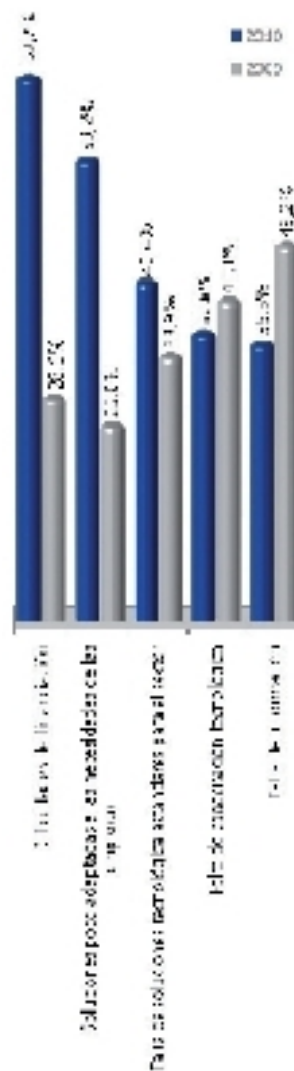
FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Un año más, la principal oportunidad para el crecimiento de la implantación de las TIC en el Sector Logístico es su abaratamiento. Si en 2009 ésta era una oportunidad clara para el 78,6% de las empresas, en 2010 el porcentaje que lo percibe como una oportunidad ha crecido hasta el 84,2%.

La adaptación de las TIC a las necesidades del sector se presenta como la segunda oportunidad más destacada para incrementar la presencia de las TIC en los procesos de negocio de la logística (76,3%).

Un año más, la principal oportunidad para el crecimiento de la implantación de las TIC en el Sector Logístico es su abaratamiento.

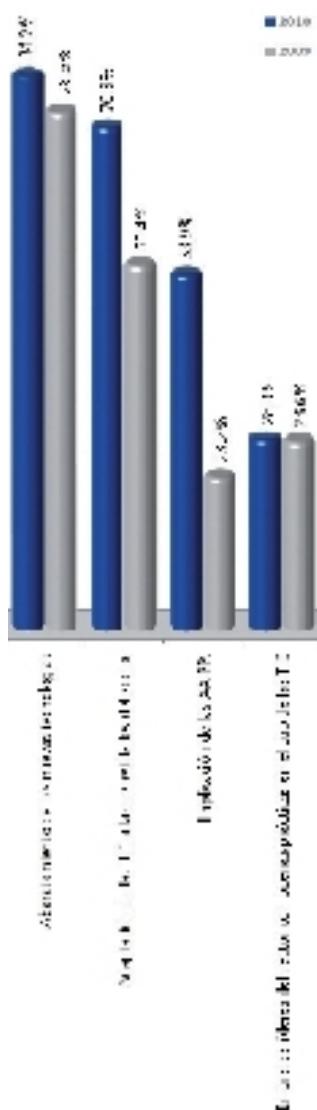
Fig. 38 Barreras a la introducción de las TIC en el sector de la logística



Fuente: Encuesta Fundélec 2010

El crecimiento más notable (un 30,7%) se observa en la oportunidad que representa la implicación de las administraciones públicas a la hora de potenciar la incorporación de nuevas tecnologías, a través de acciones como campañas de difusión, programas de ayudas, etc. Este factor es considerado como una oportunidad por el 53,9% de las empresas.

Fig. 39 Oportunidades para la introducción de las TIC en el sector de la logística



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

La labor de prescripción tecnológica que pueden realizar las grandes empresas no parece considerarse una oportunidad para aumentar la presencia de las TIC.

3.8 Conclusiones y recomendaciones

El análisis de la implantación de las TIC en el Sector Logístico, así como de las expectativas a futuro de las empresas en relación a la implantación de nuevas tecnologías, permite considerar a este sector como uno de los sectores punteros desde el punto de vista tecnológico. Tanto los procesos generales de negocio como los específicos de la operación logística cuentan con una elevada penetración de soluciones TIC. No obstante, existen aún puntos de mejora. Las recomendaciones siguientes inciden en estos puntos:

En un entorno de fuerte crisis económica, los **incentivos y ayudas a la implantación de soluciones TIC** en el sector han sufrido un drástico recorte hasta casi su total desaparición. En un sector estratégico de cara a la sostenibilidad medioambiental, las TIC tienen un claro impacto en la gestión eficiente de la distribución de mercancías, y es necesario un apoyo mayor por parte de la Administración Pública.

A pesar de que la falta de formación ha pasado a ser la barrera a la implantación de las TIC con menos peso, es necesario **continuar profundizando en la capacitación profesional** de los empleados del sector, tanto a nivel funcional como tecnológico. Las administraciones públicas deben continuar apoyando la formación de los profesionales del sector.

El carácter transnacional del Sector Logístico requiere que las diferentes administraciones públicas a nivel internacional se esfuercen por lograr una **homogeneización de los estándares** utilizados en sus servicios de Administración electrónica. Asimismo, desde el sector se recomienda una e-Administración más amigable y adaptada a usuarios no expertos en TIC.



4

Sector Transporte

4.1 La opinión del sector

Siguen sin ser las mejores épocas para el Sector Transporte. Si en los años pasados reclamábamos la necesidad imperiosa de no trabajar por debajo del coste, en esta ocasión debemos hacer hincapié en la situación en que la crisis económica ha dejado al sector desde el año 2008.

Desde los primeros indicios de la crisis, casi 31.000 empresas del transporte, grandes, pequeñas y autónomos, han dejado de prestar servicio, lo que supone un gran revés para el sector. Ahora bien, y para satisfacción nuestra, los profesionales del sector no han dejado de innovar en los tipos de negocio, y tampoco en cuanto a la aplicación de las nuevas tecnologías.

Herramientas como los *Smartphones*, GPS, gestores de ruta o gestores de flotas cuentan con una más que notable implantación en el sector, y afortunadamente, los intentos de potenciar el ferrocarril como sustituto del transporte por carretera, como hemos visto en algunos artículos de la Ley de Economía Sostenible, serán difícilmente llevados a cabo.

Ante esta situación, las pequeñas empresas de transporte y los autónomos han sido productores de nuevas ideas relacionadas con las nuevas tecnologías para la supervivencia de sus empresas, como la creación de portales en los que se inscriben para contactar con potenciales clientes, y en los que los clientes pueden contactar con los transportistas directamente, negociar precios, fechas de entrega y condiciones de pago.

Sin embargo, siguen existiendo barreras para adaptar las empresas al uso de las nuevas tecnologías: el elevado coste de implantación de las mismas, la falta de cultura por parte de los clientes y usuarios en el uso de las TIC y la falta de subvenciones para su implantación suponen verdaderas trabas para su uso y aprovechamiento. Del mismo modo, en otros ámbitos de la Administración tampoco existen ayudas y subvenciones relevantes al Sector Transporte, a excepción de la concedida al abandono de actividad.

Todo esto, unido a los esfuerzos que algunas empresas emplean para boicotear derechos de los transportistas adquiridos por ley –me refiero al reconocimiento de la condición de TRADE–, hacen que la profesión se encuentre en un estado de apatía y desilusión.

No son momentos de realizar inversiones en un sector acuciado por los problemas. Sin embargo, desde nuestras organizaciones siempre aconsejamos considerar la inversión en nuevas tecnologías como las mejores amortizables a medio plazo. Eso sí, siempre bien aconsejados y no dejándose llevar por la desesperación. En la mayoría de los casos, a la implantación de las nuevas tecnologías le debería preceder un análisis exhaustivo de los procesos de producción de la empresa, una buena línea de ayudas y subvenciones para acometer y un asesoramiento profesionalizado.

César García Arnal

Secretario Ejecutivo de Política Sectorial de UPTA España

4.2 Magnitudes económicas

El transporte terrestre en España alcanzó en 2008 un volumen de negocio de 89.422 millones de euros, que representa el 8% del PIB nacional. El 66,8% de volumen de negocio total corresponde a pymes y microempresas.

En 2008, casi 220.000 empresas se dedicaban al transporte terrestre de mercancías y viajeros y a actividades anexas al transporte. El 89% de las empresas del Sector Transporte cuenta con menos de cuatro empleados. Si se considera el número de empresas con hasta 99 empleados, el porcentaje se eleva hasta el 99,75%. Se trata de un sector en el que la pyme y la microempresa desempeñan un papel fundamental.

El transporte terrestre y actividades anexas daban empleo en 2008 a 840.000 personas, de las cuales un 34% trabajaba en empresas de menos de cuatro empleados,

mientras que el 38% lo hacía en empresas de cinco a 99 empleados. El 28% restante estaba empleado en empresas de más de 99 trabajadores.

4.3 Procesos de negocio

El transporte terrestre puede segmentarse en dos grandes líneas de negocio: el transporte de mercancías y el transporte de pasajeros. Ambas presentan unas características diferenciadas desde el punto de vista de la adopción de las TIC.

Dentro de la línea de negocio de transporte de mercancías se pueden distinguir dos procesos, en función del destinatario de la mercancía transportada:

- **Distribución primaria** o *trunking* (enlace entre bases logísticas): comúnmente denominado trans-

Fig. 40: Datos generales del Sector Transporte

	De 0 a 4 empleados	De 5 a 99 empleados	Más de 99 empleados	TOTAL
Volumen de negocio (M€)				
Transporte terrestre	15.256,4	24.708,7	11.525,2	51.490,2
Actividades anexas al transporte	3.985,7	15.756,0	18.190,8	37.932,5
TOTAL	19.242,1	40.464,7	29.716,0	89.422,7
Número de empresas				
Transporte terrestre	186.570	18.538	279	205.387
Actividades anexas al transporte	8.814	4.982	286	14.082
TOTAL	195.384	23.520	565	219.469
Personal ocupado				
Transporte terrestre	268.996	236.671	116.531	622.198
Actividades anexas al transporte	17.045	82.013	119.422	218.480
TOTAL	286.041	318.684	235.953	840.678

Fuente: Encuesta anual de servicios (último año 2008)

porte pesado, es el movimiento de carga y descarga de vehículos completos entre dos puntos. Las principales operaciones de distribución primaria son:

- Movimiento de materias primas entre proveedores y centros de transformación.
 - Movimiento de productos elaborados entre centros de fabricación y centros de distribución.
 - Movimientos de mercancía entre centros de distribución
- **Distribución secundaria:** se centra en el movimiento de mercancías en su etapa de entrega al cliente final. En este proceso de negocio, liderado por vehículos de transporte ligero –menos de 3.500 Kg– y de corto recorrido –local y provincial–, y desempeñado mayoritariamente por autónomos), resulta fundamental asegurar la eficiencia del reparto de mercancías, maximizando la capacidad del vehículo y planificando las rutas de forma óptima para que se minimicen los retornos en vacío a los almacenes.

En relación al transporte de viajeros, puede dividirse en transporte interurbano (fundamentalmente mediante autobús) y transporte urbano (en el que merece especial atención el taxi).

4.4 Soluciones tecnológicas relevantes

La implantación de productos y servicios TIC en el Sector Transporte está avanzando de forma destacada. Las innegables ventajas que proporciona el uso de herramientas tecnológicas en las actividades de carga y descarga y en procesos críticos como la optimización de las rutas hace que cada día más profesionales hagan uso de ellas. A pesar de que la composición empresarial del sector, con una elevada presencia de autónomos,

podría suponer un freno a la incorporación de nuevas soluciones TIC, éstos han comenzado a descubrir las ventajas que aportan en cuanto a mejora de la eficiencia y competitividad de su negocio.

En relación a la anterior edición del informe no se han producido novedades destacadas en la incorporación de nuevas tecnologías en el Sector Transporte. Las herramientas TIC más destacadas continúan siendo los sistemas de gestión de transporte, formados fundamentalmente por dos tipos de aplicaciones: sistemas de gestión de flotas y localización de vehículos, y sis-



temas de planificación de rutas. La utilización conjunta de ambos sistemas favorece notablemente la eficiencia y productividad de las empresas del transporte.

Este tipo de sistemas es comúnmente utilizado por las empresas dedicadas a la distribución primaria (transporte pesado), pero aún no ha logrado una implantación destacada en la distribución secundaria, fundamentalmente por la atomización existente en este tipo de distribución.

En el ámbito del transporte de viajeros, los sistemas de gestión de flotas están presentes en la mayoría de las grandes empresas, mientras que la localización de ve-

hículos es utilizada con mayor frecuencia en el taxi (por motivos de seguridad). En el sector del taxi también se utiliza la gestión de flotas con la finalidad de optimizar los desplazamientos, enviando al cliente el taxi que más cercano se encuentra a su posición.

- **Sistemas de gestión de flotas y localización de vehículos:** permiten a las empresas de transporte conocer en tiempo real la localización de sus vehículos a través de diversas tecnologías de posicionamiento (GPS, Cell id) y de transmisión de información (GSM, GPRS, comunicación por satélite, TRK, TETRA). Constan de una central de operaciones desde la que se controla en todo momento la ubicación de los vehículos. El acceso al centro de operaciones puede realizarse remotamente a través de servicios Web.

Los vehículos de la flota están equipados con dispositivos móviles con conexión de banda ancha, que transmiten la posición y toda la información necesaria para realizar la gestión de la flota (kilometraje realizado, horas realizadas por el transportista, descargas de mercancía realizadas, datos del tacógrafo, alarmas etc.). Adicionalmente, desde el centro de operaciones se pueden enviar mensajes de texto a estos dispositivos con nuevas instrucciones para los conductores.

La información recibida por el centro de control es procesada y almacenada en bases de datos a las que tienen acceso el resto de sistemas de información de la empresa (fundamentalmente ERP) para la gestión integral de los recursos de la compañía.

- **Sistemas de planificación de rutas:** ofrecen la posibilidad de gestionar y planificar las rutas que deben realizar los vehículos de la empresa. En función de las diferentes entregas a clientes, el sistema realiza el cálculo de las rutas óptimas considerando una serie de variables:
 - Conductores y vehículos disponibles
 - Honorarios de los conductores

- Capacidad de carga del vehículo
- Distancia entre los distintos puntos de entrega
- Estado del tráfico y direcciones y sentidos de circulación
- Velocidades máximas permitidas

Estos sistemas son utilizados tanto en transporte pesado como en el ligero. En este último, los sistemas suelen ser proporcionados por los operadores logísticos al empresario (normalmente autónomo con sus propios vehículos) que realiza sus servicios para el operador. De esta forma, el operador logístico logra mejorar su eficiencia en el reparto de mercancía y el empresario incrementa su productividad.

4.5 Implantación de las TIC en el sector

La configuración empresarial del Sector Transporte y su propia naturaleza, caracterizada por la movilidad, dificulta la utilización masiva de soluciones tecnológicas en los procesos de negocio. A pesar de ello, se aprecia un creciente interés de los empresarios por las TIC. La existencia de casos de éxito relevantes en la aplicación de las TIC en el transporte es el mejor aliciente para su difusión entre las empresas del sector.

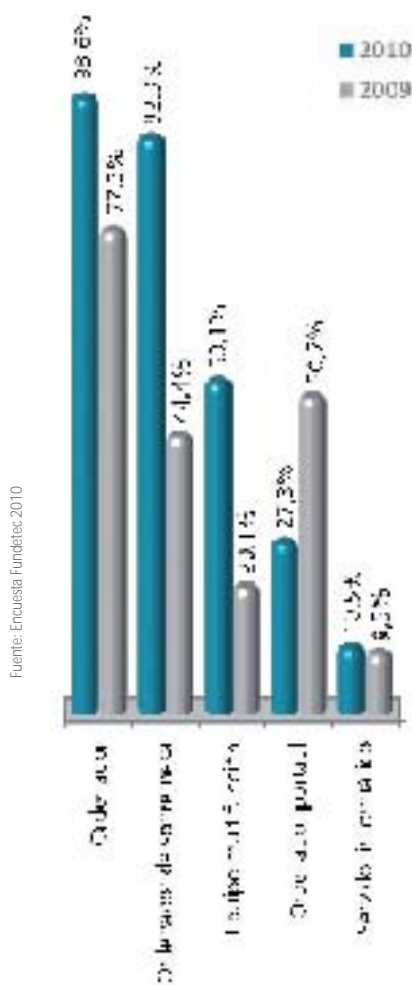
Este sector, tradicionalmente alejado de las nuevas tecnologías, ha tenido en 2010 su punto de inflexión en la adopción de soluciones TIC, pasando a utilizarlas de forma mayoritaria.

Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

En 2010 se ha apreciado un notable avance en la penetración del equipamiento tecnológico básico en el Sector Transporte. El ordenador ha pasado de estar presente en una de cada cuatro empresas a una penetración casi universal (98,6%). Este sector, tradicionalmente alejado de las nuevas tecnologías, ha tenido en 2010 su punto de inflexión en la adopción de soluciones TIC, pasando a utilizarlas de forma mayoritaria.

Fig. 41: Equipamiento informático



El porcentaje de empresas que declara contar con ordenadores de sobremesa se ha duplicado respecto a 2009 hasta alcanzar el 92,3%, lo que indica que los empresarios del sector están comenzando a concienciarse de las ventajas que proporcionan las TIC en su negocio.

El fenómeno inverso se aprecia en la penetración del ordenador portátil, que ha descendido a la mitad. A pesar de que la movilidad es una de las principales características de este sector, los portátiles no parecen ser el dispositivo más adecuado para los profesionales del transporte.

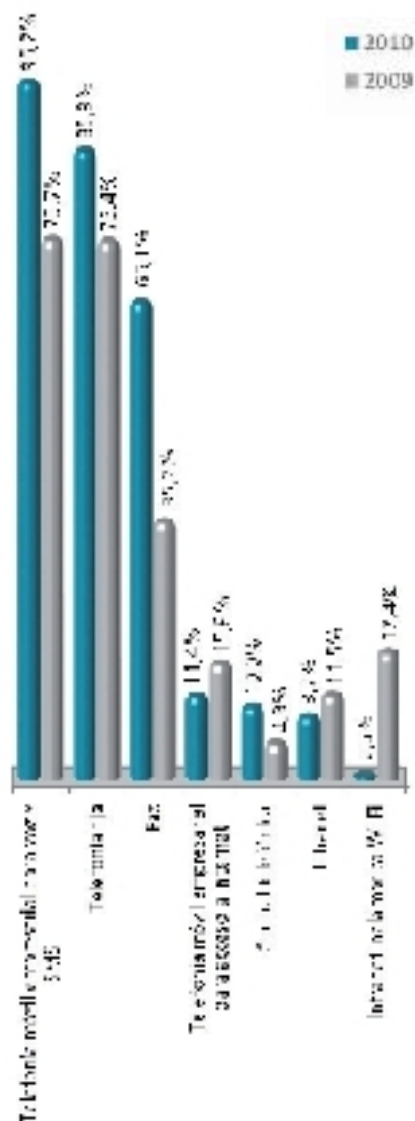
Sin embargo, los equipos multifunción sí han incrementado notablemente su presencia. La agrupación de diversas funcionalidades (escaneo, impresión y fotocopiado) es valorada por los profesionales del sector, que habitualmente no disponen de grandes espacios en sus oficinas.

La utilización de servidores informáticos continúa siendo muy escasa. La externalización de servicios como el correo electrónico y la página web, junto al limitado número de ordenadores en las instalaciones de la empresa, juega en contra de una mayor penetración de estos equipos.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

En el Sector Transporte, los servicios de voz continúan incrementando su penetración en detrimento de los servicios de datos (a excepción del fax, cuya implantación ha crecido casi un 30%). La telefonía móvil es

Fig. 42: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

el servicio con mayor penetración en el sector, con un incremento de casi 22 puntos porcentuales en 2010.

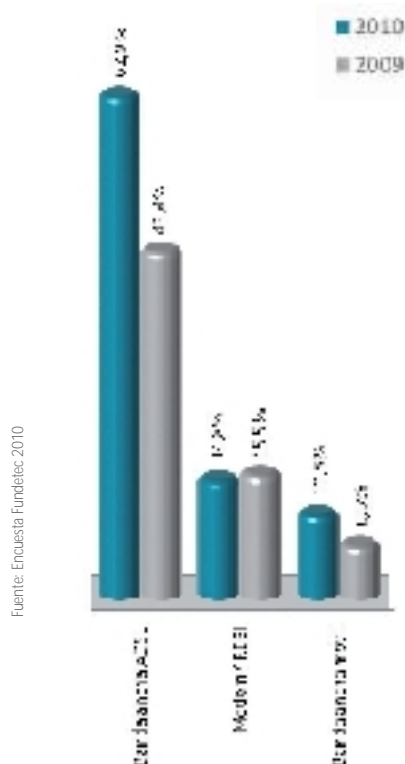
Los servicios de datos encuestados (telefonía móvil empresarial para acceso a Internet, intranet e intranet inalámbrica) no logran convencer a los empresarios, que optan por soluciones de voz tradicionales.

ACCESO A INTERNET

El porcentaje de empresas del Sector Transporte que cuenta con acceso a Internet se sitúa en el 80,8%, 7 puntos más que en 2009. A pesar de este avance, se trata de uno de los porcentajes más bajos de penetración de Internet de los sectores analizados en el informe.

El acceso de banda ancha a través de tecnología ADSL ha aumentado su penetración hasta alcanzar al 62,9%

Fig. 43: Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

de las empresas (un 19,5% más). También el acceso de banda ancha móvil (módems USB para ordenadores) ha crecido 4 puntos en 2010.

Por el contrario, el acceso a Internet a través de módems y redes RDSI disminuye su presencia en el sector. No obstante, el porcentaje de empresas que hace uso de este tipo de accesos aún es muy representativo.

El 77,4% de las empresas del sector dispone de servicio de correo electrónico, 8 puntos más que en 2009. Sin embargo, el correo electrónico en el móvil sólo es utilizado por un 3,8%.

El uso de Internet ha aumentado de forma relevante en 2010. Los principales usos son la búsqueda de información (78,1% de las empresas, 19 puntos más que en 2009) y el envío y recepción de correo electrónico (76,8% de las empresas).

Asimismo, destaca el importante aumento de la utilización de Internet para relacionarse tanto con los clientes como con los proveedores. Las empresas del sector han comenzado a descubrir la necesidad de abrir nuevos canales de comunicación con sus clientes y proveedores, e Internet es una herramienta ideal para complementar a los canales tradicionales.

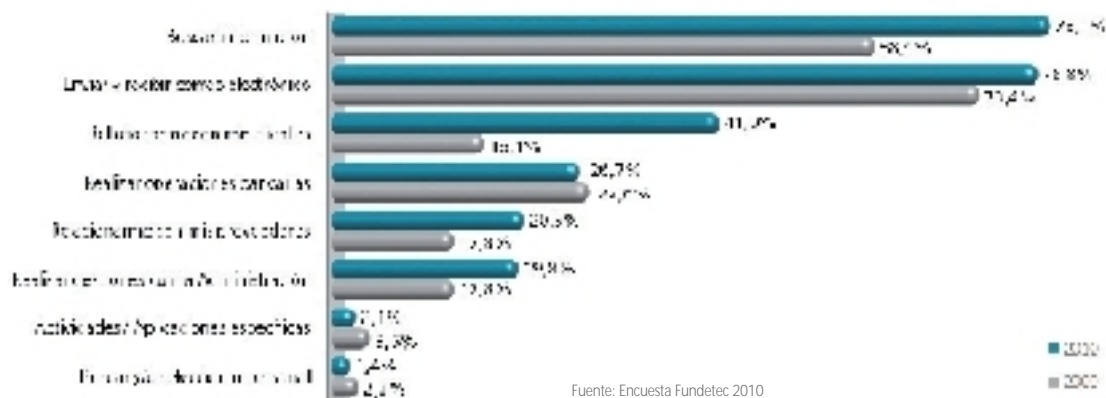
IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

En 2010 se ha producido un aumento en la penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general instaladas en los ordenadores de las empresas del Sector Transporte. A pesar de ello, únicamente tres tipos de aplicaciones están presentes en al menos una de cada tres empresas: herramientas ofimáticas, sistemas de facturación y aplicaciones de contabilidad.

El porcentaje de empresas del Sector Transporte que cuenta con acceso a Internet uno de los más bajos sectores analizados.

Las herramientas ofimáticas han experimentado un notable incremento en el sector, en línea con el aumento de la penetración del ordenador. También destaca el importante aumento de la utilización de sistemas de facturación, que pasan de estar implantados en el 44,1% de las empresas en 2009 al 78,4%

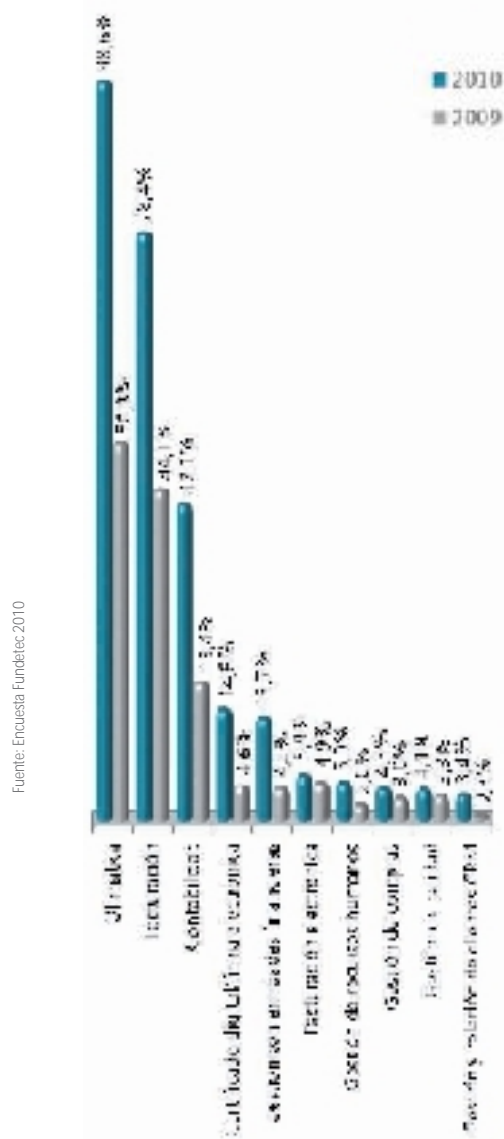
Fig. 44: Usos más frecuentes de Internet



en 2010. Las aplicaciones de contabilidad también experimentan un incremento destacado de 22 puntos porcentuales, hasta el 42,1%.

Entre las herramientas de uso minoritario destaca el incremento de la penetración de las herramientas de gestión con entidades financieras (del 4,3% al 13,7%) y la firma electrónica (del 4,6% al 14,8%).

Fig. 45: Aplicaciones de uso general



Presencia en Internet

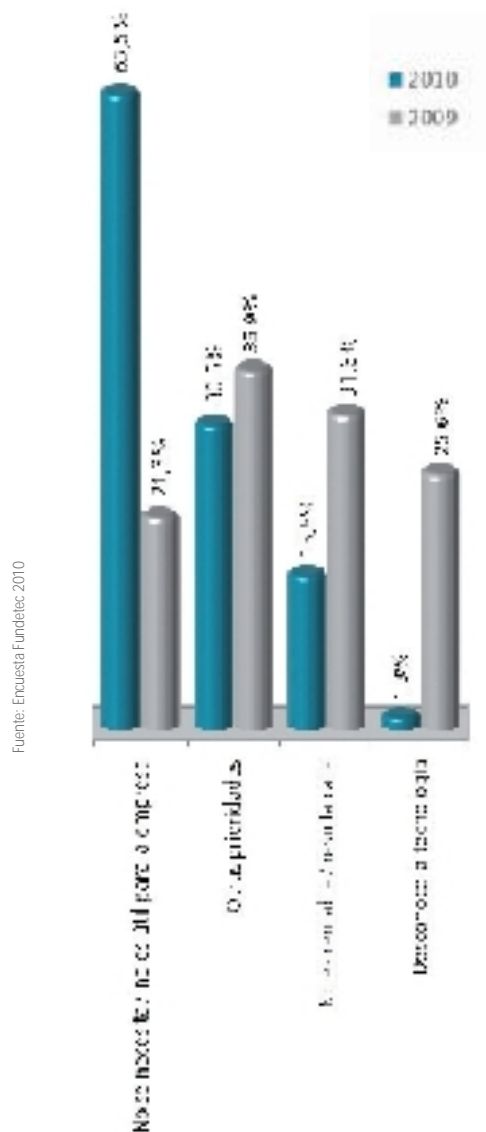
PÁGINA WEB

El número de empresas de transporte que cuentan con página web ha crecido considerablemente en 2010, aunque aún es una herramienta minoritaria en el sector: el 25,3% de las empresas cuenta con página web propia, frente al 8% de 2009.

El principal servicio que ofrecen a través de su web es la presentación de la empresa (95,5%), seguida de la comercialización de los productos y servicios (58,5%) y del acceso a catálogos de productos (36,9%).

La limitada implantación de la página web entre las empresas del sector hace necesario analizar las causas que motivan tal rechazo. Si en 2009 se apreciaba un cierto desconocimiento sobre esta herramienta (mayor porcentaje de empresas que desconocía la tecnología o que opinaban que no es rentable), en 2010 parece que ha disminuido el desconocimiento, dando paso a la opinión de que se trata de una solución TIC que no es necesaria para el negocio del transporte. En este sentido, se considera necesario modificar la estrategia de promoción de este servicio TIC en el sector, dejando de incidir en actividades de difusión de la tecnología para hacer mayor hincapié en los beneficios y ventajas funcionales que reporta al negocio, haciendo ver al empresario su utilidad.

Fig. 46: Motivos para no tener página web (% sobre empresas sin página web)



COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico, al igual que sucede con la página web, alcanza una penetración muy baja en el Sector Transporte: únicamente el 2,7% de las empresas declara vender sus servicios a través de la Red (sin realizar compras), mientras que el porcentaje de empresas que

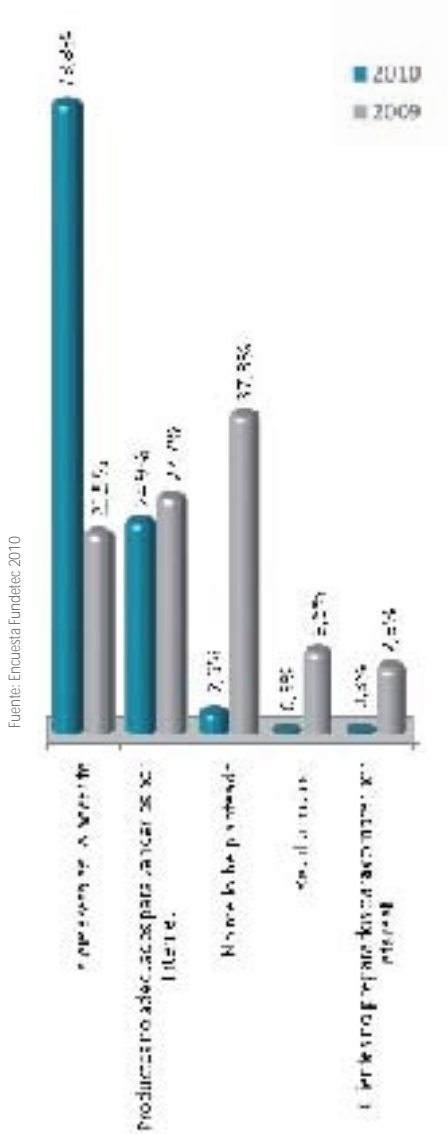
compra por Internet (sin realizar ventas) es del 0,9%. Tan sólo el 3,6% de las empresas declara comprar y/o vender a través de Internet.

Tan sólo el 3,6% de las empresas declara comprar y/o vender a través de Internet.

Si en 2009 la principal razón para no hacer uso del comercio electrónico era la falta de una estrategia de comercialización online, fruto del desconocimiento de los beneficios de este servicio, en 2010 este desconocimiento ha dado paso a la consideración del comercio electrónico como un servicio TIC poco útil para el sector. El 73,8% de las empresas considera que no necesita este servicio, mientras que el 24,9% cree que sus productos y servicios no son adecuados para venderlos a través de la Red.



Fig. 47: Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que no practica e-commerce)



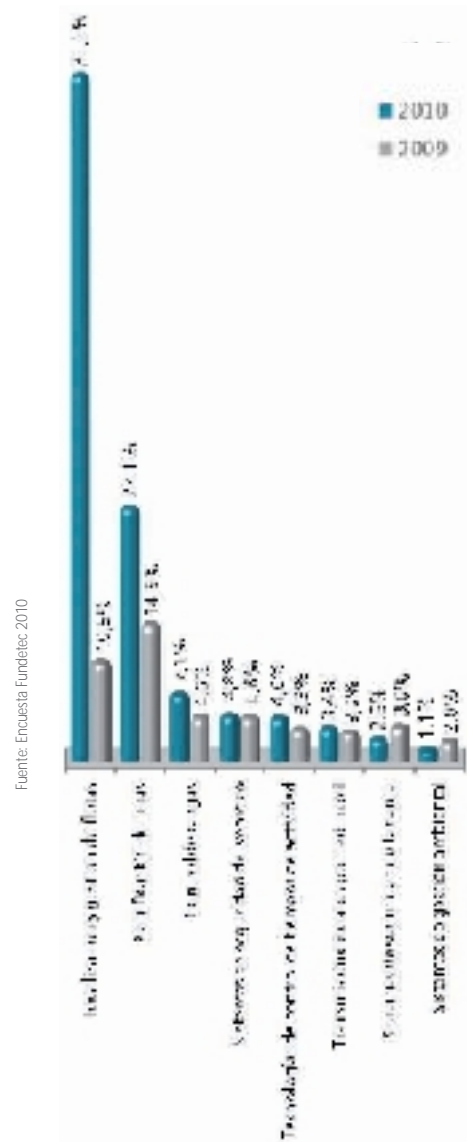
IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Sin lugar a dudas, las aplicaciones específicas del sector con mayor impacto en 2010 han sido los sistemas de localización y gestión de flotas: su penetración ha pasado del 10,5% en 2009 al 73,3%. Las empresas del sector

han optado por incorporar masivamente estos sistemas que mejoran la eficiencia del transporte y posibilitan un control exhaustivo de los vehículos en movimiento.

Aunque con una menor implantación, también se aprecia un destacado crecimiento en la presencia de sistemas de planificación de rutas, que permiten mejorar

Fig. 48: Aplicaciones específicas



la eficacia de los procesos de negocio críticos, lo que repercute en un ahorro de costes operativos.

El resto de aplicaciones específicas del transporte cuentan con una implantación muy minoritaria. Las empresas del sector (mayoritariamente pymes) necesitan comprobar claramente el retorno que la inversión en estas soluciones TIC reporta al negocio, por lo que es necesario continuar las labores de prescripción tecnológica entre los profesionales del sector.

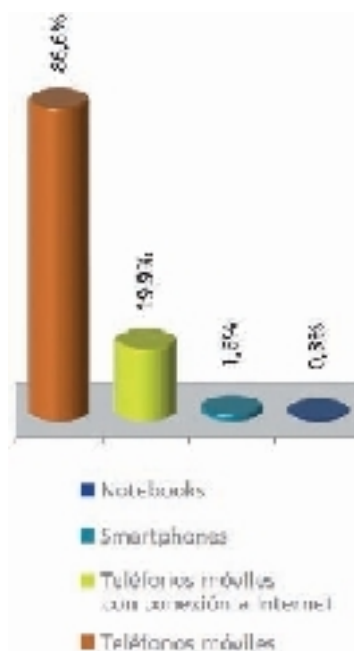
Los sistemas de localización y gestión de flotas: su penetración ha pasado del 10,5% en 2009 al 73,3%.

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

La movilidad es una de las principales características del Sector Transporte, y las TIC proporcionan herramientas para su gestión eficaz. El 83,3% de las empresas del sector proporciona a sus trabajadores dispositivos móviles de comunicación.



Fig. 49: Dispositivos móviles (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



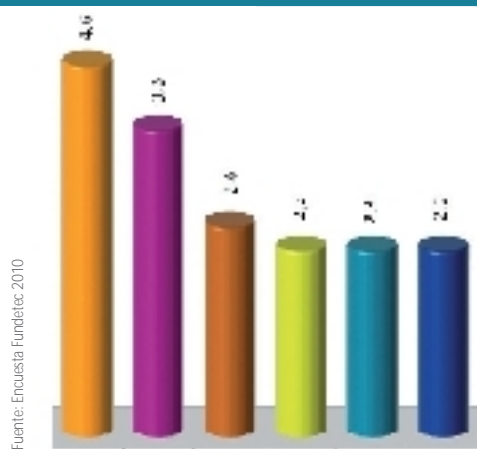
Fuente: Encuesta Fundatec 2010

El principal dispositivo utilizado son los teléfonos móviles (86,6%). Los teléfonos móviles con conexión a Internet tienen un uso minoritario (19,9%), mientras que el resto de dispositivos móviles apenas tienen presencia en el sector.

La frecuencia de utilización de las herramientas TIC en movilidad es muy elevada. El 91,8% de las empresas que disponen de ellas las utiliza todos los días, mientras que el 4,3% lo hace entre 3 y 5 días a la semana.

El principal beneficio que las herramientas TIC en movilidad aportan a las empresas de transporte es la posibilidad de interacción con clientes y proveedores en cualquier momento, muy por encima de aspectos como la posibilidad de acceder a Internet desde cualquier parte, reducción de errores o diferenciación respecto a la competencia. También obtienen una alta valoración la optimización de recursos y el ahorro de costes.

Fig. 50: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

- Permiten incorporar información de aplicaciones móviles que ayudan al negocio
- Permiten recibir información de clientes y proveedores
- Permiten diferenciar el servicio prestado
- Permiten acceder a información en cualquier lugar
- Permiten optimizar recursos y ahorrar costes
- Permiten interactuar con clientes/proveedores sin necesidad de viajar

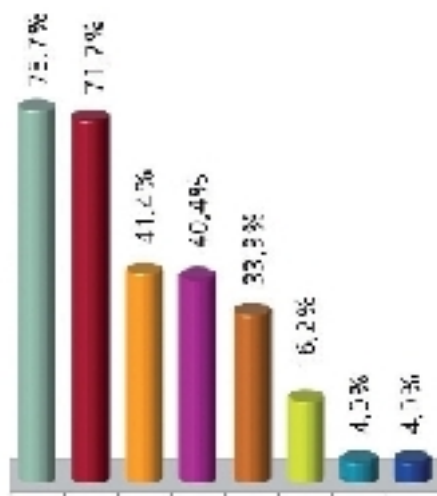
TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La Administración electrónica aún es poco utilizada por el Sector Transporte. Tan sólo el 22,5% de las empresas declara haber hecho uso de alguno de los servicios telemáticos de relación con la Administración en 2010.

Entre las empresas que sí realizan trámites telemáticos con la Administración, el servicio más utilizado es la declaración y pago de impuestos (73,7% de las empresas), seguido de los trámites con la Seguridad Social (71,7%) y de la presentación de las cuentas anuales (41,4%). También obtienen penetraciones destacadas el pago de tasas (40,4%) y las notificaciones telemáticas (33,3%). El resto de servicios tienen una utilización muy baja.

El 83,8% de las empresas que hacen uso de servicios telemáticos para sus gestiones con la Administración Pública considera que la disminución de los desplazamientos físicos es la principal ventaja aportada por dichos servicios. También alcanza una elevada consideración el ahorro de tiempo en la presentación de la documentación (75,3%), así como el ahorro de costes (60,6%). El resto de posibles beneficios (simplificación de procedimientos administrativos, posibilidad de seguimiento en tiempo real de los expedientes, reducción de los plazos de tramitación) no obtienen una consideración relevante.

Fig. 51: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que usan la e-Administración)



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

- Participación en licitaciones públicas
- Presentación solicitudes de ayuda
- Obtención de licencias
- Notificaciones telemáticas
- Pago de tasas
- Presentación de cuentas anuales
- Seguridad Social
- Declaración y pago de impuestos



Dada la baja utilización de la e-Administración, conviene analizar los motivos alegados a este respecto. El 30,5% de las empresas que no la utilizan declara no hacerlo por desconfianza en el envío de datos personales a través de Internet, convirtiéndose ésta en la principal causa de rechazo, seguido de la falta de infraestructura (conexión a Internet, lector de tarjetas, etc.), declarado por el 15,2% de las empresas. Para revertir esta situación es necesario continuar con labores de difusión de los servicios telemáticos disponibles y de la seguridad en su utilización.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

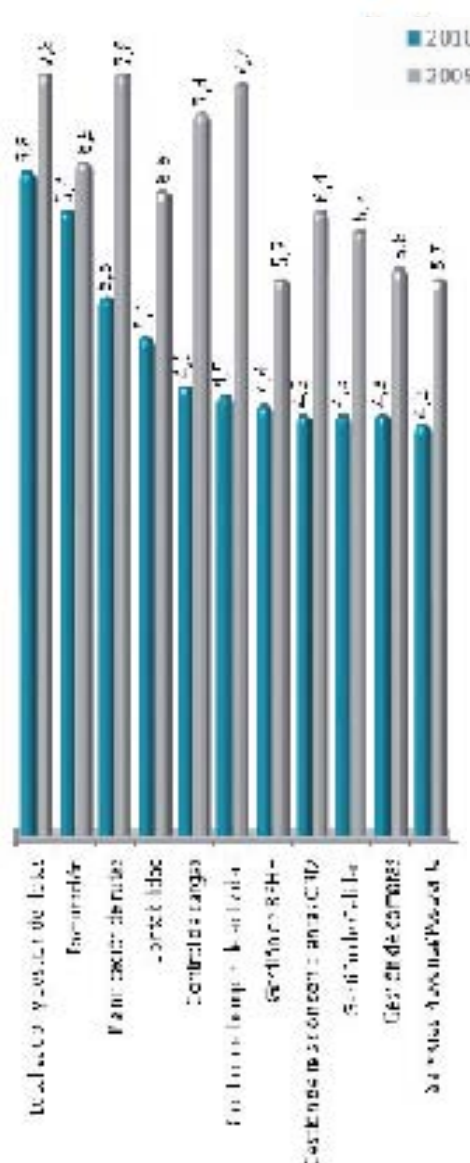
El Sector Transporte es en el que menos impacto tienen las redes sociales. Únicamente el 2,2% de las empresas declara hacer un uso habitual de esta herramienta para la gestión de su negocio (relación con clientes). Este nuevo canal de comunicación aún no es considerado en el sector como una herramienta útil para el negocio.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

En 2010 se ha detectado un descenso general de la valoración que las empresas del Sector Transporte otorgan a las soluciones tecnológicas. Por segundo

año, continúan alcanzando mayor valoración las aplicaciones específicas, como los sistemas de localización y gestión de flotas y las aplicaciones de planificación de rutas. Sin embargo, la valoración de su impacto en el sector desciende notablemente en todas ellas.

Fig. 52: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Funditec 2010



El análisis de este descenso en la valoración nos lleva a considerar que las TIC aún no son vistas como herramientas que reportan beneficios, en términos de eficiencia y productividad, entre los profesionales del sector. Por tanto, se hace necesario seguir insistiendo en las labores de concienciación y demostración de las innegables ventajas que pueden reportar las TIC al negocio del transporte.

La tecnología que más impacto ha tenido en 2010 ha sido, sin lugar a dudas, las herramientas de localización y gestión de flotas, muy por encima del resto de aplicaciones específicas del sector (82,7%), mientras que únicamente el 8% de las empresas se decantó por las aplicaciones de planificación de rutas.

Respecto a las tecnologías que piensan utilizar en el futuro, el 85,6% declara estar interesado en implantar un sistema de gestión de flotas, mientras que el 15,7% pretende contar con herramientas de planificación de rutas. Ambas tecnologías se están posicionando como las que mejor responden a las necesidades del sector, dado que se trata de las más implantadas y las que mejores perspectivas de futura implantación presentan.

4.6 Impacto de las TIC

El nivel de implantación de las TIC en el Sector Transporte es muy dependiente del tipo de transporte considerado. En el transporte pesado, en el que se concentra un mayor número de grandes empresas y que está estrechamente ligado a la actividad logística, el uso de las TIC está más consolidado, dado que los empresarios ya han comprobado que redundaba en una gestión más eficaz. Sin embargo, los empresarios de transporte ligero (fundamentalmente microempresas y autónomos) aún muestran reticencias al empleo de herramientas tecnológicas, principalmente por no percibir que les ayudan o les reportan ventajas competitivas respecto a la forma tradicional de trabajar. En este ámbito, las ayudas públicas podrían contribuir a aumentar la implantación de las TIC en el sector, pero únicamente un 7,5% de las empresas declara haber recibido alguna ayuda en este sentido.

En el subsector del transporte ligero, los agentes intermedios de la cadena de valor, es decir, las grandes cen-

trales logísticas que externalizan el servicio de transporte a pequeñas empresas (que luego distribuyen la mercancía hasta el cliente final) cuentan con un papel destacado como prescriptores tecnológicos. Son los que proporcionan la tecnología necesaria a las pequeñas y medianas empresas para gestionar de manera telemática la carga, el transporte y la descarga de la mercancía.

Los empresarios de transporte ligero aún muestran reticencias al empleo de herramientas tecnológicas, principalmente por no percibir que les ayudan o les reportan ventajas competitivas respecto a la forma tradicional de trabajar.

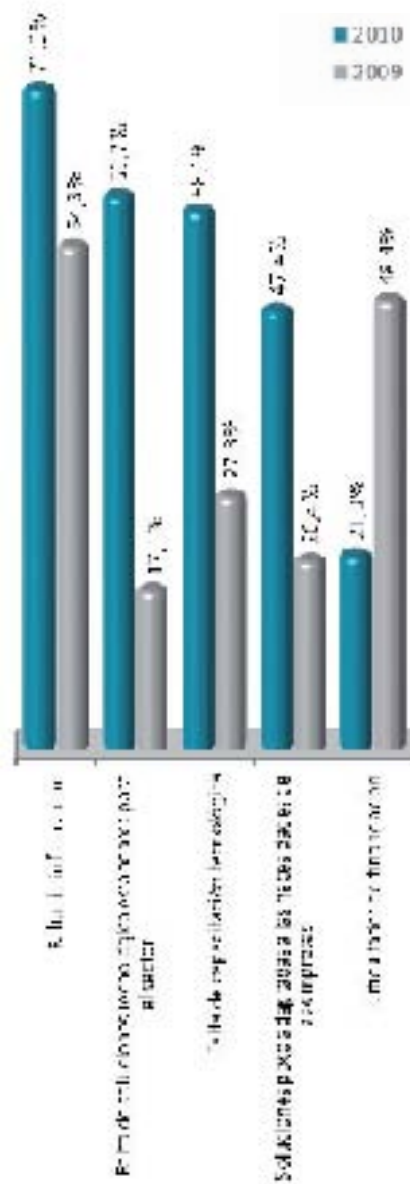
Una de las grandes contribuciones de las TIC a la mejora de la gestión del transporte de mercancías han sido las tecnologías de movilidad. La proliferación de dispositivos como las PDA o los *Smartphones*, con conectividad a través de banda ancha móvil, facilitan la comunicación entre los transportistas y los gestores logísticos o incluso los clientes. Estas tecnologías están llamadas a convertirse en una de las herramientas que mayor competitividad y eficiencia proporcionen al sector, repercutiendo positivamente en el ahorro de costes y en la calidad ofrecida a los usuarios.

4.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

La mayor barrera identificada por las empresas, que dificulta una mayor implantación de las TIC, es la falta de información respecto a las soluciones tecnológicas existentes. Si en 2009 esta falta de información era considerada como una barrera por el 54,3% de las empresas, en 2010 el porcentaje asciende al 71,3%.

Fig. 53: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Otra barrera que ha experimentado un notable incremento es la falta de soluciones tecnológicas estándares para el sector, que dificulta la interoperabilidad entre los sistemas utilizados, obligando al empresario a adaptarlos a los requerimientos de cada uno de sus clientes y proveedores.



También la falta de capacitación tecnológica ha incrementado su consideración de barrera. Las empresas valoran negativamente tanto la falta de formación adecuada para la utilización de productos y servicios TIC como la falta de formación funcional sobre los procesos propios de negocio del transporte.

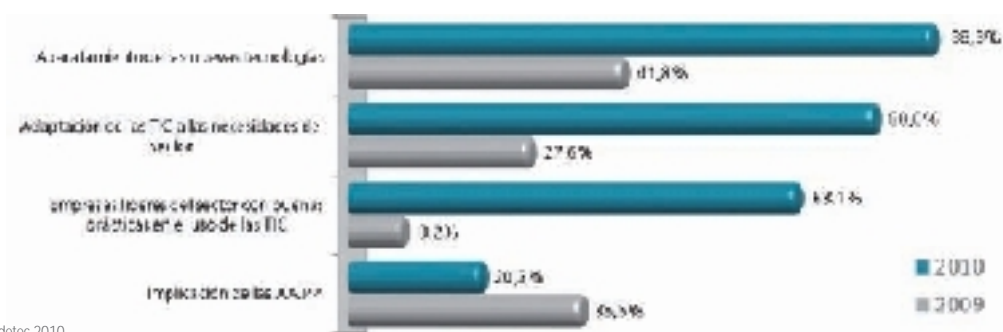
La falta de adaptación de las soluciones existentes en el mercado a las necesidades de las empresas del sector es considerada como debilidad por un 47,4% de las empresas, 27 puntos más que en 2009. Las herramientas actuales están diseñadas para satisfacer los requisitos de empresas de tamaño medio, pero su adecuación a las microempresas (la mayor parte del sector) es compleja.

Aunque parezca paradójico en el entorno global de intensa crisis económica, las dificultades de financiación son consideradas como una barrera por un porcentaje de empresas muy inferior al alcanzado en 2009. Parece que pesan más, a la hora de identificarlos como barreras, los criterios de funcionalidad y adaptación al sector de las soluciones que los costes de implantación.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

El abaratamiento de las TIC se presenta, al igual que en 2009, como la mayor oportunidad para su introducción en las empresas del sector, por encima de su mejor adaptación a las necesidades y a la existencia de empresas líderes con buenas prácticas

Fig. 54: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

en el uso de las TIC que ejercieran de prescriptores tecnológicos.

Por otro lado, se percibe un descenso en la valoración que hace el sector del papel que juegan las administraciones públicas a la hora de incentivar la adopción de las nuevas tecnologías.

4.8 Conclusiones y recomendaciones

El Sector Transporte se mantiene como uno de los menos tecnificados de los analizados en el informe, aunque se perciben avances positivos en aspectos como las tecnologías de movilidad y el uso de Internet. La propia configuración empresarial de este sector (gran porcentaje de autónomos y microempresas) es un hándicap importante para la implantación de las TIC.

Es necesario, por tanto, continuar con las acciones de difusión y concienciación entre los colectivos más representativos del sector, y a la vez los más reticentes a las TIC: microempresas y autónomos. Las principales recomendaciones lanzadas desde el Sector Transporte son.

A los fabricantes y proveedores TIC, la necesidad de adaptar las soluciones existentes a los requisitos de las microempresas y autónomos: bajo coste y facilidad de aprendizaje y uso. El actual déficit de incorporación de las TIC en el sector se podría compensar a través la realización de programas y proyectos piloto de demostración de las nuevas tecnologías a estos profesionales y la presentación de casos de éxito en la implantación de las TIC. Estos proyectos piloto son una forma sencilla, rápida y eficiente de presentar a los transportistas las ventajas de la aplicación de las TIC a los procesos de negocio, venciendo las reticencias a su incorporación.

A las administraciones públicas se les recomienda que potencien la generación de herramientas innovadoras que resuelvan la problemática de los principales actores del sector: las microempresas y los autónomos. En este sentido, ambos colectivos reclaman el incremento de ayudas y más facilidades de acceso a las mismas, ya que en la actualidad la mayor parte de ellas revierten en las medianas y grandes empresas del sector.





5

Sector Hotelero

5.1 La opinión del sector

Dada la coyuntura de la economía en los últimos años se puede decir que el Sector Hotelero, como el resto de los sectores productivos y de servicios de este país, se halla inmerso en estrategias de salvamento y resistencia, como podríamos calificar a esta etapa de crisis que ha afectado transversalmente a todas las áreas de nuestra economía. No es por ello sorprendente que aún detectemos en nuestro sector una escasa utilización de las herramientas de gestión empresarial (ERP, CRM, RRHH, etc.), que en estos momentos no se encuentran priorizadas frente a otras herramientas de dinamización comercial.

Estas herramientas de comercialización y de gestión de reservas, por el contrario, han experimentado un auge en su utilización y por tanto en su impacto en toda la actividad empresarial del sector. Específicamente, el marketing social –de redes sociales– es una de las tendencias más valoradas para apoyar y desarrollar los negocios hoteleros, dada la incuestionable tendencia universal y los cambios de modelo de los viajeros y turistas del siglo XXI y sus nuevas formas de viajar.

En este sentido, también se detecta una deficiente –por escasa– implantación de los sistemas de gestión y control del gasto energético que desde el ITH estamos validando como altamente beneficiosos para el control de costes. En ese sentido, el trabajamos junto a Intelitur en la herramienta más omni-comprensiva que se ha desarrollado hasta ahora en el área de la eficiencia energética, que permitirá a los hoteleros españoles determinar con exactitud cuáles son sus costes energéticos, compararlos con un modelo óptimo de eficiencia y detectar importantes áreas de mejora en el ahorro energético.

Por otro lado, se constata con preocupación la falta de financiación para adoptar nuevas tecnologías, lo que a la larga ralentizará el despegue económico de muchas empresas –sobre todo pymes–, y se observan deficiencias en la adaptación de las herramientas TIC a las necesidades reales de los negocios hoteleros. Aun así, el sector no da la espalda a la realidad de la ingente proliferación de las tecnologías móviles para la optimización de los productos y servicios ofrecidos por las empresas turísticas.

En definitiva, podemos hablar de una ralentización con respecto a años previos en la incorporación del sector al carro de las TIC, generada por la coyuntura global, con tímidos pero crecientes indicios de integración de nuevas herramientas en movilidad, gestión hotelera a través del nuevo marketing, y un acercamiento del sector, aún insuficiente pero con un pronóstico positivo, a las nuevas tecnologías que garantizan ahorro de costes energéticos y, por ende, aseguran la sostenibilidad de estos negocios.

Juan Molas Marcellés

Presidente del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH)

5.2 Magnitudes económicas

En 2009, la media anual de establecimientos abiertos se situó en los 14.824. De ellos, el 49,8% se trataba de hoteles, mientras que el 50,2% restante correspondía a hostales.

El sector hotelero alcanzó en 2009 un volumen de negocio de 15.759 millones de euros y dio trabajo a más de 260.000 personas.

Fig. 55: Equipamiento informático

	Magnitudes
Número de empresas	12.290
Volumen de negocio	16.052 millones de €
Número de empleados	275.000

Fuente: : Encuesta anual de ocupación hotelera (2010);
Encuesta anual de servicios (2009)

5.3 Procesos de negocio

Los procesos de negocio que intervienen en la actividad hotelera han permanecido invariables en 2010. El único cambio apreciado por los expertos consultados ha sido el mayor interés de los establecimientos hoteleros por mejorar la relación con el cliente, aumentando el conocimiento que tiene sobre él con la intención de prestarle una atención más personalizada, ofreciéndole una serie de servicios adaptados a su perfil.

El conocimiento sobre el cliente proviene, principal-

mente, de la información adquirida en anteriores visitas al establecimiento y almacenada en el CRM, pero también existen nuevos canales que proporcionan a los hoteles mayor información sobre los clientes. Entre ellos destacan las redes sociales y los portales web de recomendaciones turísticas. A través de estas herramientas, los hoteles conocen los gustos y preferencias de los clientes, permitiendo mejorar su estancia mediante la configuración de paquetes personalizados. A este nuevo enfoque en la relación con el cliente se le denomina "gestión de experiencias del cliente" (en inglés CEM, *Customer Experience Management*). Las TIC contribuyen a una gestión eficaz de estas experiencias, al permitir integrar las diferentes interacciones multicanal del hotel con los clientes.

El resto de procesos de negocio de la cadena de valor relacionados directamente con la estancia del cliente en el establecimiento hotelero (check-in, check-out, gestión de habitaciones, gestión de suministros, gestión de eventos, gestión de servicios adicionales) continúan utilizando las TIC como herramienta de mejora de la eficiencia y productividad.

5.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Los servicios TIC críticos para los establecimientos hoteleros, sin los cuales no podrían operar, son:

- **CRS (Central Reservation System):** sistema de gestión de reservas. Mediante este sistema el hotel es capaz de gestionar las reservas realizadas por los clientes a través de los diferentes canales de comercialización. Son utilizados bajo dos modalidades: sistemas propiedad del hotel o subcontratación de su uso a empresas proveedoras del servicio.
- **PMS (Property Management System):** se encargan de la gestión y planificación integral de los recursos del hotel: facturación, contabilidad, ges-



ción de ocupación, gestión de habitaciones, gestión de los canales de venta, gestión de servicios auxiliares, etc.

- **Página web:** principal canal de comercialización para muchos establecimientos hoteleros. Más del 98,9% de empresas del sector cuenta con su propia página, en la que se describen las principales características del establecimiento.

Los sistemas CRS y PMS sustentan la operativa de los establecimientos hoteleros. Entre las funciones conjuntas que desempeñan se encuentra la gestión de cupos, encargada de la fijación de los precios de las habitaciones en función de la temporada y de las ofertas definidas por el hotel (*Revenue Management o Yield Management*), con la finalidad de maximizar los ingresos.

Adicionalmente a este conjunto de servicios TIC críticos para el negocio hotelero, existe otro grupo de servicios

que, sin ser esenciales para el sector, ofrecen nuevas posibilidades de mejora en los procesos de negocio propios:

- **Servicios de fidelización de clientes (*CRM Customer Relationship Management*):** mejoran la relación con el cliente, permitiendo registrar toda la información referida a ellos y adaptando la oferta disponible a sus preferencias o necesidades.
- **Pasarelas de pago:** permiten el pago online a través de la página web.
- **Bases de datos de proveedores:** permiten gestionar eficientemente la relación del hotel con los proveedores de suministros.
- **Sistemas de contabilidad y facturación electrónica.**

Novedades tecnológicas

Las principales novedades tecnológicas detectadas en 2010 son el auge de las aplicaciones móviles asociadas al sector hotelero, la integración de las redes sociales como canal de comercialización y reserva de la oferta hotelera y nuevas estrategias de marketing.

Las tecnologías en movilidad han comenzado a interesar de manera relevante al sector hotelero. El gran éxito cosechado en 2010 por las aplicaciones para móviles y *Smartphones*, comercializadas por los fabricantes de dispositivos y operadores de telecomunicaciones a través de sus tiendas de aplicaciones, se está convirtiendo en un nuevo canal de marketing y comercialización de su oferta.

En el ámbito de la movilidad destaca la aparición de aplicaciones para dispositivos móviles que hacen uso de tecnologías de realidad aumentada, no sólo con información turística en los alrededores de los hoteles, sino con información relativa a las propias instalaciones de los hoteles. Estos servicios tienen gran

utilidad en grandes complejos hoteleros o *resorts* que cuentan con diversos edificios en los que se prestan diferentes servicios. A través de la realidad aumentada, el cliente puede saber en cada momento las actividades que se están desarrollando en cada uno de los edificios tan sólo con dirigir la cámara de su móvil hacia ellos. En base al posicionamiento del cliente, la aplicación transmite en tiempo real la información sobre las actividades realizadas.

Las tecnologías en movilidad no solo permiten ofrecer mayor información al cliente, sino que también facilitan la comercialización de la oferta hotelera. En la actualidad, las cadenas hoteleras están comenzando a desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles que permiten realizar reservas en sus establecimientos. Estas herramientas, integradas con el CRS, abren nuevas posibilidades de comercialización inexistentes

hasta el momento. Las aplicaciones móviles de reserva están basadas en sistemas de localización geográfica (GIS) que permiten la búsqueda de los hoteles de la cadena más cercanos y la reserva directa desde el móvil.

La potencialidad de las redes sociales como instrumento de comunicación con el cliente ha comenzado a explotarse de forma intensiva. Si hasta 2009 habían sido utilizadas como medio para recoger la opinión de los clientes (gestionada a través de sistemas de reputación online), en 2010 se han comenzado a integrar como un nuevo canal de comercialización, a través del cual el cliente puede realizar reservas y pagos por el alojamiento. La utilidad de las redes sociales para el sector hotelero va más allá del marketing, facilitando a los clientes el acceso al proceso clásico de comercialización: la reserva de alojamiento.



A pesar de esta interesante aplicación de las redes sociales, la gestión del posicionamiento en estas nuevas herramientas de la Sociedad de la Información por parte de los establecimientos hoteleros está aún lejos de realizarse adecuadamente. La forma de presentación de los contenidos no puede ser la misma que en la página web del hotel, y debe estar focalizada al perfil de usuario de cada red social. Por ejemplo, la presentación de los servicios del hotel no debería ser la misma en *Tuenti* que en *LinkedIn*, con perfiles de usuario totalmente distintos. Estos aspectos deben ser depurados para que los establecimientos hoteleros puedan emplear el enorme potencial de las redes sociales como instrumentos de comunicación con los clientes.

5.5 Implantación de las TIC en el sector

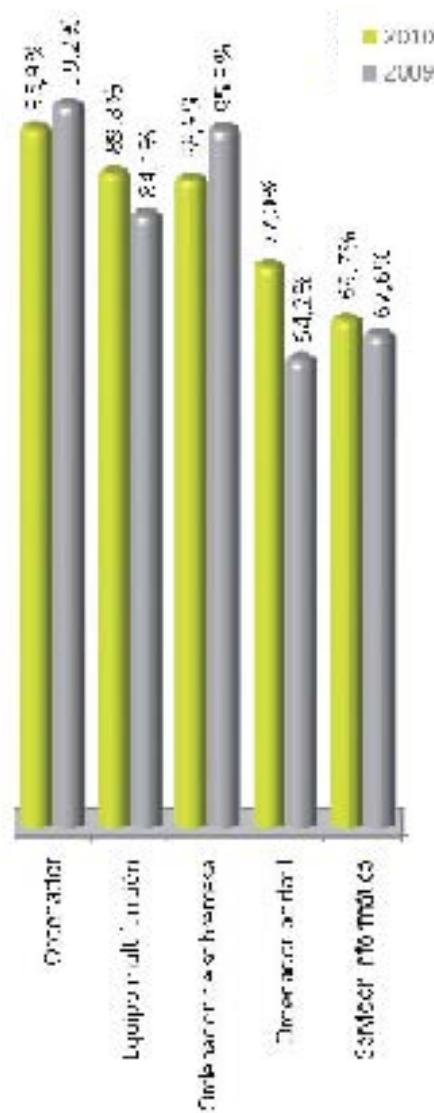
Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El Sector Hotelero sigue figurando como el de mayor penetración de equipamiento tecnológico de todos los analizados en el informe. La principal novedad en 2010, al igual que en el Sector Logístico, es el descenso de casi un 7% en la penetración de los ordenadores sobremesa (pasan de estar presentes en el 95,8% de los hoteles al 88,9%) en beneficio de los ordenadores portátiles (crecen un 13%), que facilitan la movilidad de los empleados.

Este sector, tradicionalmente alejado de las nuevas tecnologías, ha tenido en 2010 su punto de inflexión en la adopción de soluciones TIC, pasando a utilizarlas de forma mayoritaria.

Fig. 56: Equipamiento informático

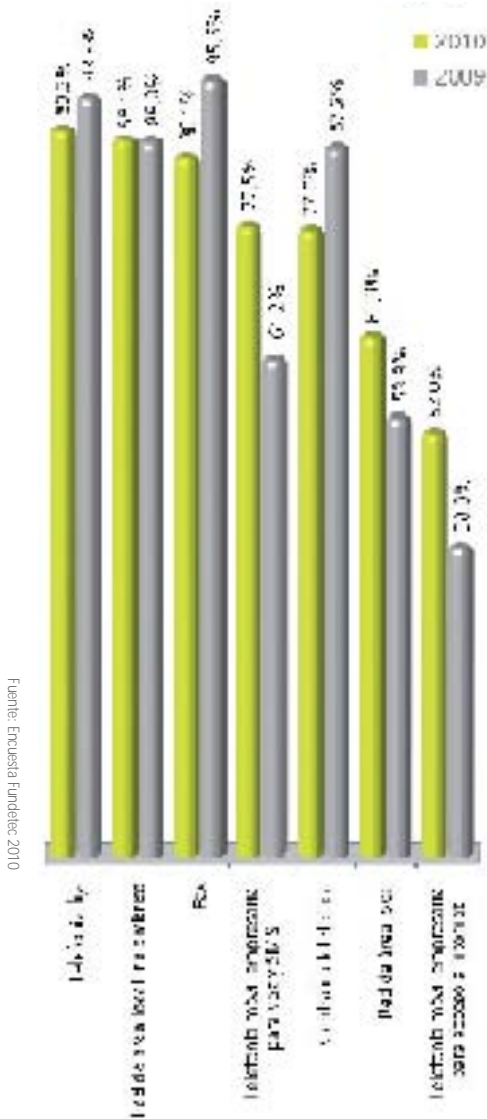


Fuente: Encuesta Fundatec 2010

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La telefonía fija continúa siendo la principal infraestructura de comunicaciones existente en los hoteles. Sin embargo, su penetración ha disminuido 4 puntos en 2010. También destaca la caída en la penetración del fax (9,5 puntos) y de las centralitas telefónicas (10 puntos). En general, todos los servicios asociados a líneas de voz fijas han experimentado un notable retroceso en 2010.

Fig. 57: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

Las redes de área local, tanto mediante cableado como inalámbricas, tienen una presencia muy relevante en el sector hotelero. Mientras que la penetración de las redes inalámbricas se ha mantenido en niveles similares a los alcanzados en 2009, las redes con cableado han aumentado su penetración en 10 puntos. La posibilidad de ofrecer nuevos servicios a los clientes a través de las

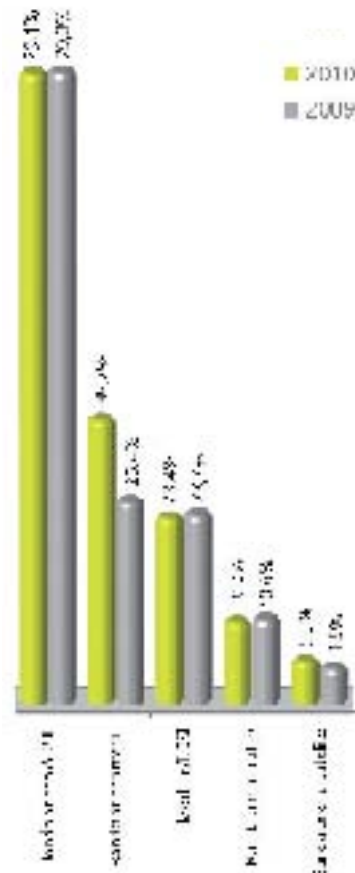
redes locales (acceso a Internet, servicios de IPTV, etc.) es una de las principales causas de este incremento.

Otro hecho destacado es el aumento de la penetración de la telefonía móvil, tanto para voz y SMS como para acceder a Internet. 3 de cada 4 empresas del sector hacen uso de la voz móvil (16 puntos más que en 2009), mientras que 1 de cada 2 accede a Internet móvil (14 puntos más que en 2009). Las tecnologías móviles continúan ganando terreno en detrimento de las fijas gracias a las mayores ventajas que reportan.

ACCESO A INTERNET

El porcentaje de empresas hoteleras que cuenta con acceso a Internet es del 96,7%, cifra similar a la alcan-

Fig. 58: Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

zada en 2009. El acceso por ADSL continúa siendo el más utilizado por las empresas. La banda ancha móvil se consolida como la segunda tecnología de acceso más utilizada, con un incremento de penetración de 10 puntos porcentuales. Este hecho, junto con el aumento de penetración de los ordenadores portátiles y de la telefonía móvil para voz, confirma la importancia que están cobrando las tecnologías móviles en el Sector Hotelero.

El principal servicio ligado al acceso a Internet utilizado por los hoteles es el correo electrónico (95,5% de las empresas). Este mismo servicio, pero con acceso móvil, es utilizado por el 51,2% de las empresas (18 puntos más que en 2009) mientras que el 38,1% utiliza el acceso a Internet para prestar servicios de extranet a sus empleados.

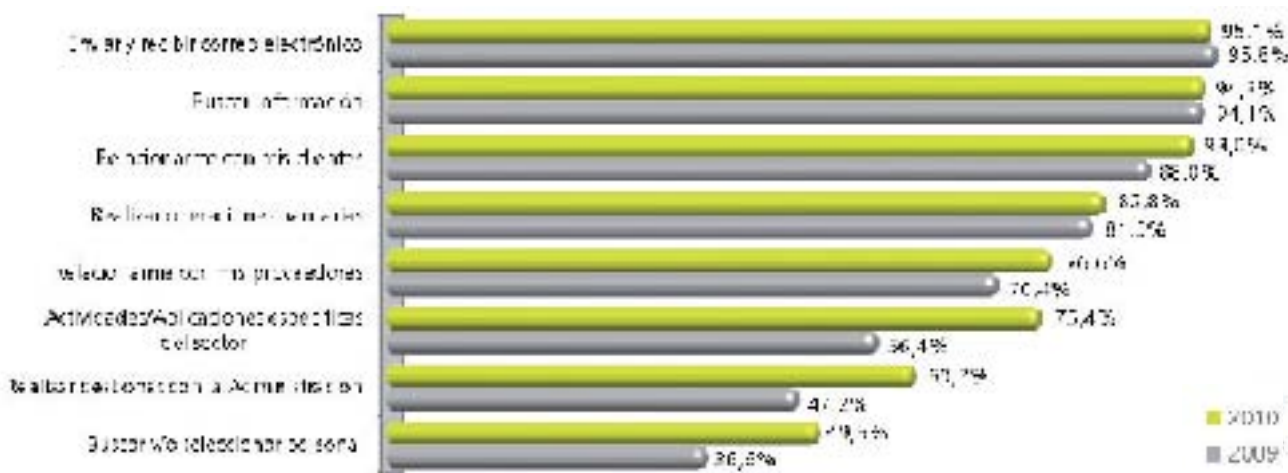
Las actividades generalistas de envío de correos electrónicos y búsqueda de información continúan siendo las más utilizadas. Sin embargo, se aprecia un estancamiento en estos usos en favor de actividades más ligadas al negocio, como la relación con clientes y proveedores, que experimentan ligeros avances.

El Sector Hotelero es el que más utiliza Internet para la gestión de procesos de negocio específicos.

El hecho más destacado es el fuerte incremento del uso del acceso a Internet para actividades específicas del sector, como comercialización de la oferta hotelera, comunicación con central de reservas, agencias de viajes y otros intermediarios, etc. El Sector Hotelero es el que más utiliza Internet para la gestión de procesos de negocio específicos.

También destaca el incremento del número de empresas que utiliza su conexión a Internet para realizar gestiones con la Administración y para reclutar personal. En actividades de soporte, como son la selección de personal y la gestión administrativa del negocio, Internet se está mostrando como una herramienta que aporta eficiencia a las empresas, permitiendo incrementar su productividad.

Fig. 59: Usos más frecuentes de Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010



IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

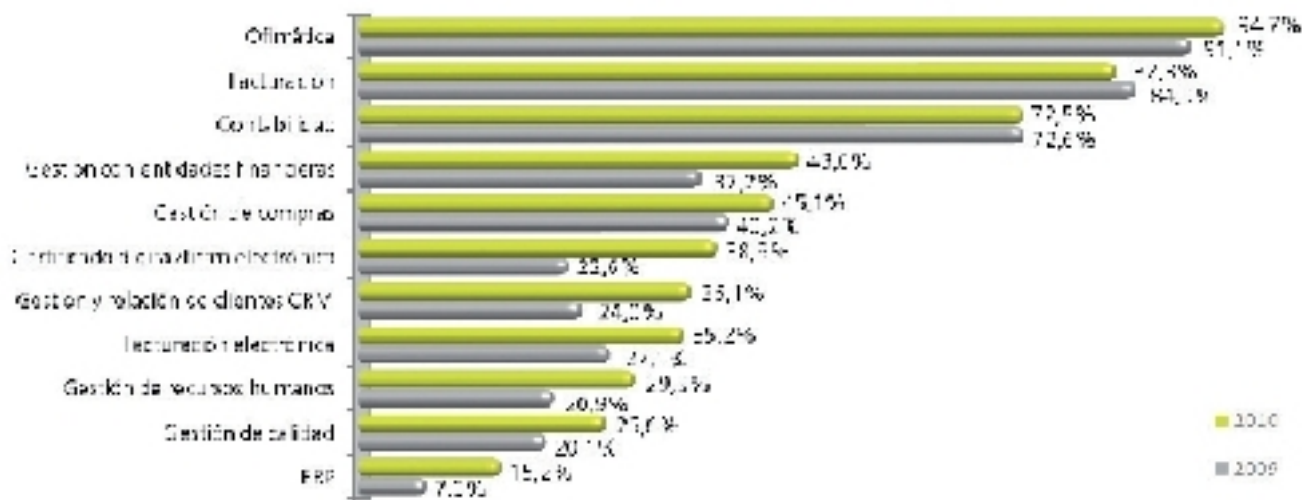
Con excepción de las aplicaciones informáticas con mayor implantación (ofimática, facturación y contabilidad), se aprecia un avance en la penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general. Es muy destacado el incremento en el número de empresas que cuenta con certificado digital o firma electrónica, que pasa del 22,6% al 38,9%. También los sistemas CRM han experimentado un importante aumento en el Sector Hotelero.

Presencia en internet

PÁGINA WEB

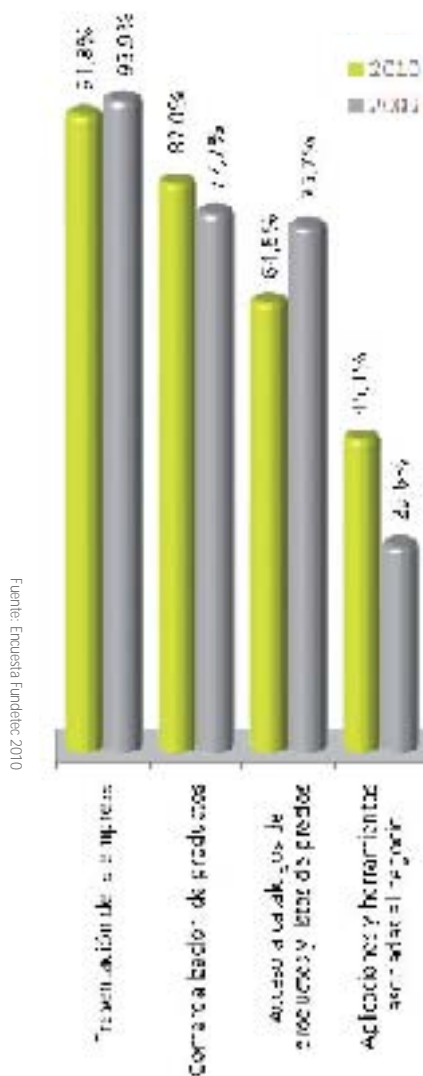
La página web del establecimiento hotelero se ha convertido en uno de los principales canales de marketing y comercialización de los servicios ofrecidos a los clientes. Prueba de ello es la elevada penetración que ha alcanzado este servicio entre las empresas del sector: el 93,8% de los hoteles cuenta con página web corporativa. Ésta cuenta con dos funcionalidades básicas: presentación de

Fig. 60: Aplicaciones de uso general



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 61: Usos de la página web



los servicios ofrecidos y herramientas de comercialización de la oferta (reserva y pago online). Ambas funcionalidades, con una presencia muy relevante, están orientadas a los principales procesos de negocio del sector hotelero: marketing y comercialización.

En 2010 se ha detectado una disminución de las empresas hoteleras que ofrecen a través de su página web acceso a catálogos de productos y listas de pre-

cios. Por el contrario, ha aumentado notablemente el uso de la página web para acceder a herramientas asociadas al negocio (portal de relación con el proveedor, relación con los agentes intermedios, agencias de viaje, etc.), alineado con la mayor utilización de la conexión a Internet para la gestión de procesos específicos del sector.

COMERCIO ELECTRÓNICO

El Sector Hotelero es el que mayor uso hace del comercio electrónico, que se ha convertido en una de las principales vías de comercialización de la oferta hotelera. El 88,9% de las empresas del sector utiliza el comercio electrónico para comprar y/o vender a través de Internet, un 14,5% más que en 2009.

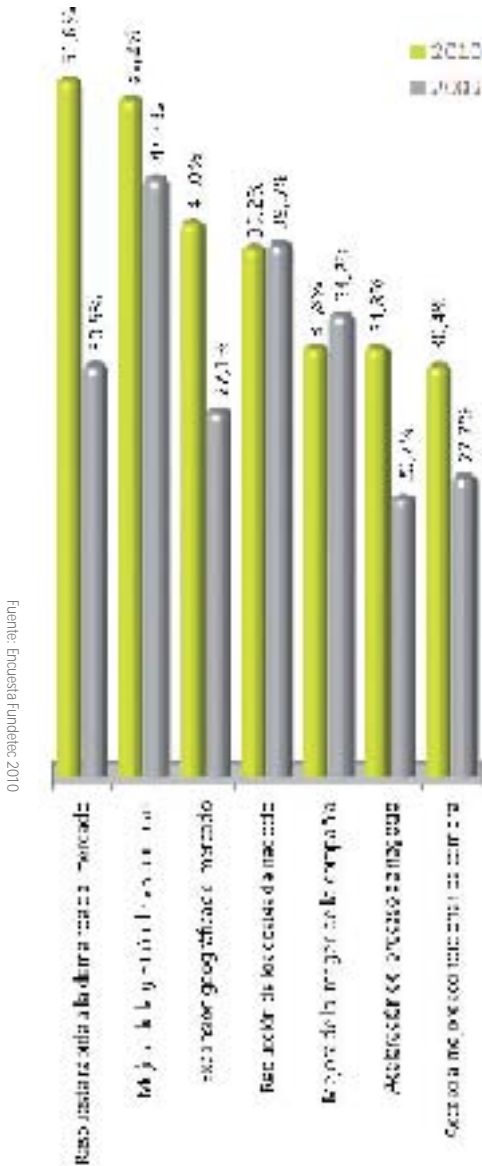
La razón mejor valorada por los establecimientos hoteleros para utilizar el comercio electrónico es la respuesta rápida a la demanda del mercado. La posibilidad de ofrecer paquetes promocionales de manera inmediata mejora la eficacia del proceso de comercialización y la satisfacción del cliente.

El 88,9% de las empresas del sector utiliza el comercio electrónico para comprar y/o vender a través de Internet, un 14,5% más que en 2009.

El comercio electrónico también se percibe como beneficioso para la relación con los proveedores, facilitando la gestión del proceso de compras. Más del 50% de las empresas considera esta razón como una de las principales para utilizar este servicio.

Las empresas hoteleras han comenzado a descubrir las ventajas del comercio electrónico a la hora de llegar a nuevos mercados. Si en 2009 el 27,1% de las empresas consideraba que facilitaba la expansión geográfica, en 2010 el porcentaje aumenta hasta el 41%.

Fig. 62: Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que practican e-commerce)



IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

El Sector Hotelero cuenta con un importante número de aplicaciones específicas que facilitan el desarrollo de los procesos de negocio más críticos. De hecho, se trata

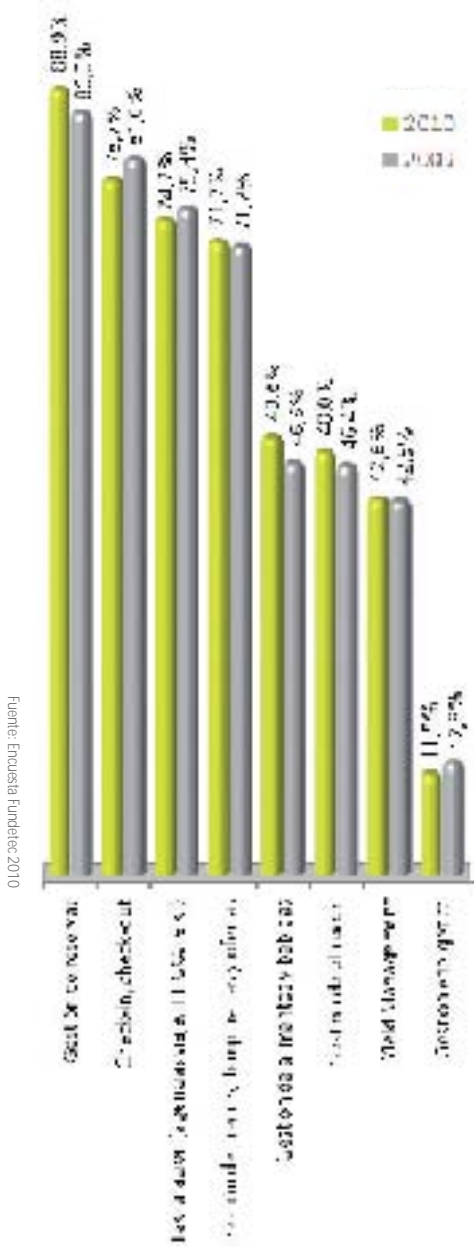
del sector, junto con el logístico, en el que las herramientas específicamente diseñadas para la gestión de su negocio tienen mayor penetración.

En 2010 no se han apreciado cambios sustanciales en la penetración de las diversas aplicaciones específicas instaladas en los ordenadores de las empresas. Mientras que el uso de herramientas TIC específicas offline (sin conexión desde el ordenador donde se encuentra instalada) crece lentamente, se aprecia un incremento mayor en la utilización de aplicaciones hoteleras online (a través de Internet).



Las herramientas más utilizadas se concentran en los procesos de negocio de comercialización de la oferta hotelera y en la atención al cliente en el hotel. El resto de aplicaciones están destinadas a procesos internos de gestión de recursos del propio hotel y son menos habituales.

Fig. 63: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

A pesar de que las empresas del sector están descubriendo el enorme potencial que poseen las aplicaciones móviles para incrementar la comercialización de su oferta,

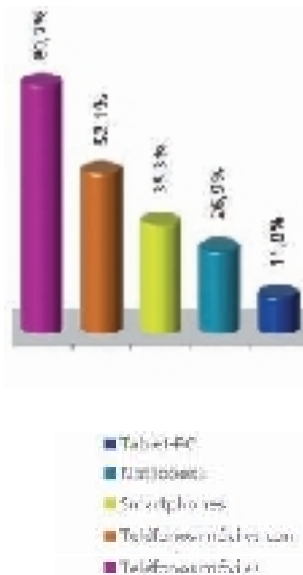
la movilidad de sus empleados, en la gestión de procesos internos, no resulta esencial para el negocio. Debido a ello, únicamente el 48,7% de las empresas ofrece a sus empleados herramientas para trabajar en movilidad.

El principal dispositivo utilizado son los teléfonos móviles, utilizados por el 80% de las empresas, seguido del teléfono móvil con conexión a Internet, (52,1%), y son los únicos tipos de dispositivo que superan una penetración del 50%.

El 65,5% de las empresas declara que los dispositivos móviles son utilizados por sus empleados con mucha frecuencia (todos los días de la semana), mientras que el 23,5% afirma que son utilizadas varios días de la semana.

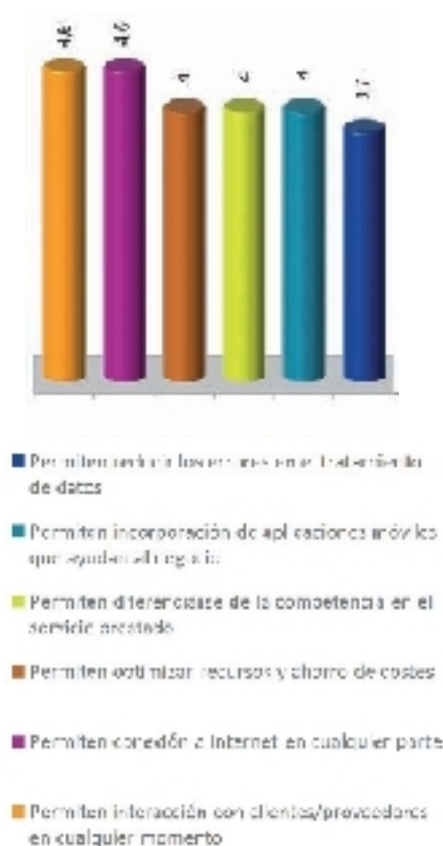
El principal beneficio que observan en la utilización de las herramientas TIC móviles es la posibilidad de inte-

Fig. 64: Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 65: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

raccionar con clientes/proveedores en cualquier momento, seguido de la posibilidad de estar conectado a Internet en cualquier lugar.

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La Administración electrónica comienza a ser utilizada de forma mayoritaria por el Sector Hotelero. Más del 50% de las empresas (56,1%) declara realizar trámites y gestiones con la Administración Pública de forma telemática.

El principal servicio de la e-Administración utilizado por las empresas hoteleras son los trámites con la Seguridad Social (84,7%), seguido de la declaración y pago de impuestos (83,2%). En el otro extremo se encuen-

tran la obtención de licencias (10,9%) y la participación en licitaciones públicas de forma telemática (6,6%).

La principal ventaja que la Administración electrónica aporta a las empresas del sector es la disminución de los desplazamientos necesarios para llevar a cabo los trámites (91,9% de las empresas), seguida del ahorro de tiempo en la presentación de la documentación (91,2%). La simplificación de los procedimientos administrativos y el ahorro de costes también son importantes ventajas para el 59,8% y 58,3% de las empresas, respectivamente.

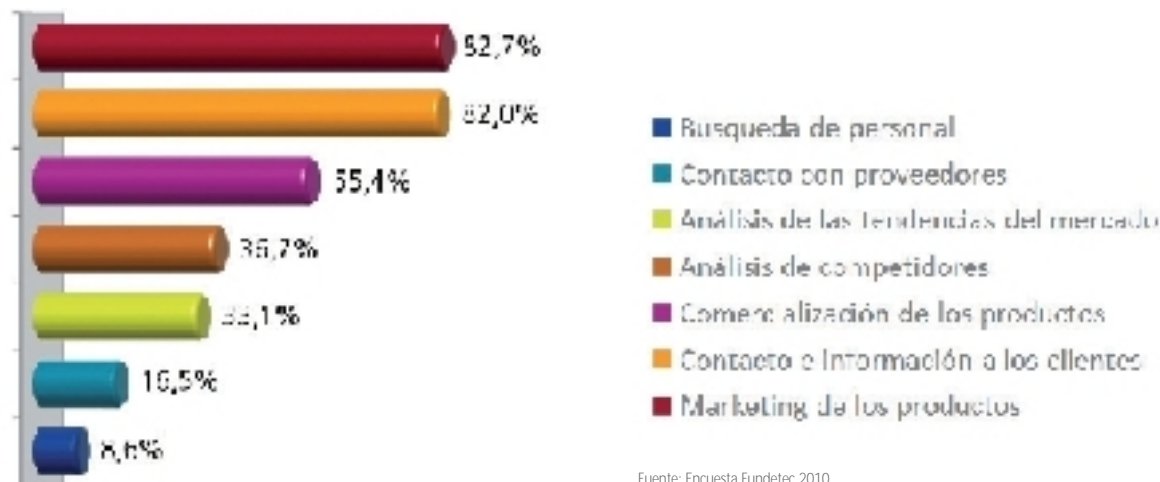
Respecto a aquellas que no hacen uso de la e-Administración, el 48% declara no conocer los servicios telemáticos disponibles, mientras que un 46% alega que no dispone de firma digital o DNI electrónico.

Fig. 66: Utilización de servicios de la e-Administración (% sobre empresas que utilizan la e-Administración)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 67: Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

El Sector Hotelero ha comenzado a utilizar las redes sociales de forma mayoritaria como un nuevo canal de marketing y de relación con los clientes. El 57% de las empresas del sector declara hacer uso habitual de esta herramienta para gestionar sus procesos de negocio. Asimismo, un 53,7% de las empresas considera que su presencia en las redes sociales aporta valor añadido a su negocio.

Dada la relevancia que este servicio está alcanzando en el sector conviene analizar el uso que las empresas hacen de él. Las redes sociales son utilizadas, fundamentalmente, para realizar acciones de marketing (82,7%), seguidas del contacto e información a los clientes (82%). Más de la mitad de las empresas que utilizan habitualmente las redes sociales en su negocio comercializa su oferta hotelera a través de estos servicios.

La principal red social para las empresas hoteleras es Facebook, ya que el 82,7% de los

hoteles que declaran hacer uso habitual de las redes sociales en su estrategia de comercialización está presente en esta red social.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Las herramientas y soluciones tecnológicas utilizadas en el sector mejoran en 2010 la valoración alcanzada en 2009, especialmente las aplicaciones para gestionar el proceso de marketing y los sistemas de gestión y relación con los clientes. Seis de las aplicaciones consideradas obtienen valoraciones superiores a los 8 puntos sobre 10.

Por segundo año, las herramientas TIC más valoradas continúan siendo aquellas que facilitan la gestión de

los procesos de marketing y comercialización de la oferta hotelera. También se detecta un aumento en la valoración de las soluciones tecnológicas destinadas a la gestión de procesos de soporte, como la gestión de recursos humanos,

El Sector Hotelero ha comenzado a utilizar las redes sociales de forma mayoritaria como un nuevo canal de marketing y de relación con los clientes.

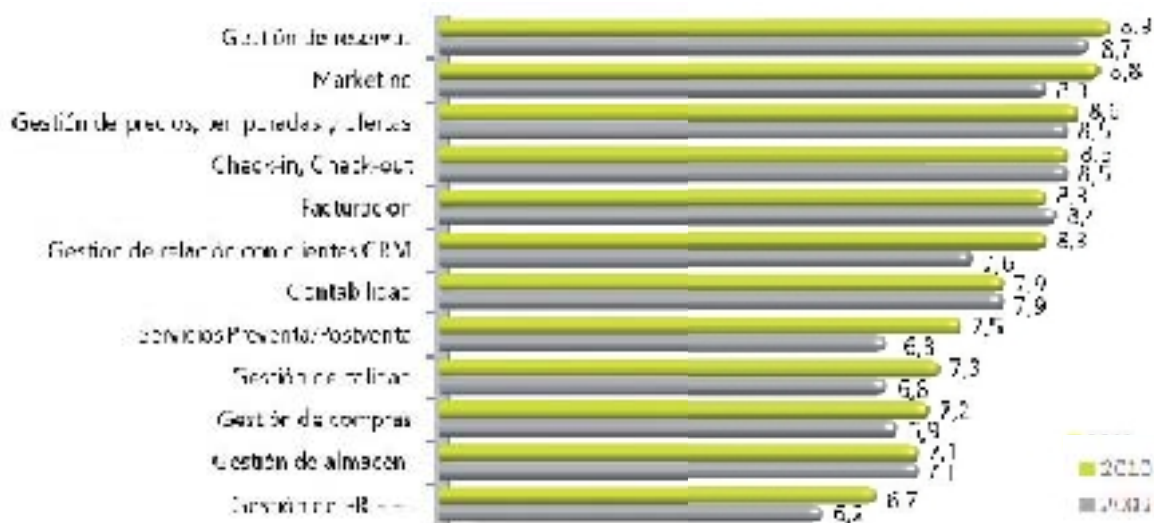
el abastecimiento de los hoteles, la gestión de la calidad de los servicios ofrecidos o la gestión del servicio de preventa y posventa.

Para el 37,7% de las empresas del sector, la solución tecnológica que más impacto ha tenido en el sector hotelero en 2010 ha sido la gestión de reservas, seguida de las herramientas de marketing social (33,6%), que permiten explotar la potencialidad de comunicación con el mercado de las redes sociales y cuentan cada año con mayor número de usuarios.

Respecto a las nuevas tecnologías que los hoteles están dispuestos a implementar, destacan por segundo año las soluciones de conectividad inalámbrica vía WiFi. El 56,1% de las empresas tiene pensado implementar estas soluciones en un breve espacio de tiempo. La facturación electrónica se confirma en 2010 como la segunda tecnología con mayor proyección de futuro en el sector (47,1%), seguida de la firma digital (41,4%), los dispositivos móviles avanzados (36,4%) y la publicidad interactiva (34,8%).

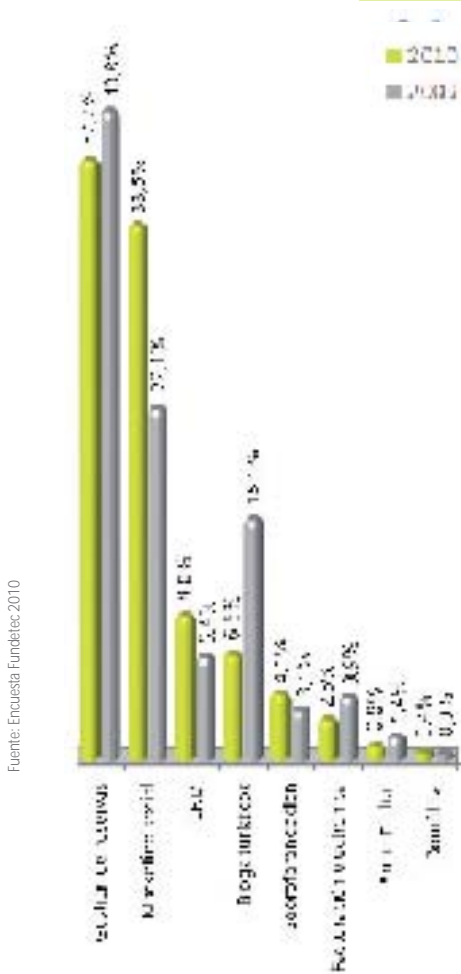


Fig. 68: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 69: Tecnologías con mayor impacto en el último año



5.6 Impacto de las TIC

La incorporación de las TIC a las empresas del Sector Hotelero supone una importante ventaja competitiva, y son cada vez más necesarias en un sector competitivo y dinámico como éste. Las TIC ayudan a la captación y fidelización de clientes y permiten mejorar la eficiencia interna de los hoteles, y ambas características contribuyen a la mejora de la cuenta de resultados de los establecimientos hoteleros.

La implantación de las TIC en el sector cuenta con un limitado apoyo desde las administraciones públicas. Únicamente el 24,1% de las empresas hoteleras ha recibido algún tipo de ayuda para la adquisición de productos y servicios TIC. A pesar de este bajo porcentaje, las empresas continúan implantando estas soluciones, dado que las ventajas que les proporcionan permiten recuperar la inversión necesaria aunque no se cuente con ayuda pública para su incorporación.

Los principales beneficios que las nuevas tecnologías aportan al sector son:

- Facilitan el acceso a nuevos segmentos de población, usuarios habituales de servicios de la Sociedad de la Información poco habituados a los canales tradicionales de venta (agencias de viaje). Estos nuevos canales de comercialización ofrecen un contacto más directo entre establecimiento y cliente. A través de la página web o el correo electrónico, el cliente tiene acceso inmediato al hotel, pudiendo comunicar cualquier necesidad, modificación o sugerencia.
- Mejoran los ingresos, gracias al fenómeno de desintermediación entre el hotel y el cliente final, que está reduciendo la participación de agentes intermedios.

Las TIC ayudan a la captación y fidelización de clientes y permiten mejorar la eficiencia interna de los hoteles, y ambas características contribuyen a la mejora de la cuenta de resultados de los establecimientos hoteleros.

- Incrementan la productividad de los hoteles, gracias a la mejora de los procesos de venta, la gestión de la ocupación y planificación de los recursos hoteleros y la reducción de costes operativos.
- Mejoran la gestión de los consumos del hotel. Por un lado, contribuyen a la eficiencia energética de los establecimientos hoteleros, reduciendo el consumo de agua, electricidad o gas. Por otro, las TIC repercuten en el incremento de la eficiencia de procesos internos como lavandería, cocina, gestión de proveedores, etc., que supone una reducción de los costes de operación.

5.7 Análisis DAFO

El análisis DAFO pretende poner de manifiesto las barreras que encuentran las empresas en la adopción de las nuevas tecnologías, que se mostrarán como debilidades o amenazas, y las palancas o dinamizadores que pueden utilizarse para impulsar y acelerar el proceso de adopción de las TIC, que aparecerán reflejadas como fortalezas u oportunidades.

DEBILIDADES Y AMENAZAS

En 2010, la principal barrera para la incorporación de las TIC a los procesos de negocio del Sector Hotelero ha sido la dificultad de financiación, superando a la falta de información sobre los productos y servicios existentes en el mercado y la falta de capacitación tecnológica de los empleados. La crisis económica, con especial incidencia en el sector del turismo, ha motivado una reducción de las fuentes de financiación necesarias para acometer inversiones tecnológicas en los hoteles.

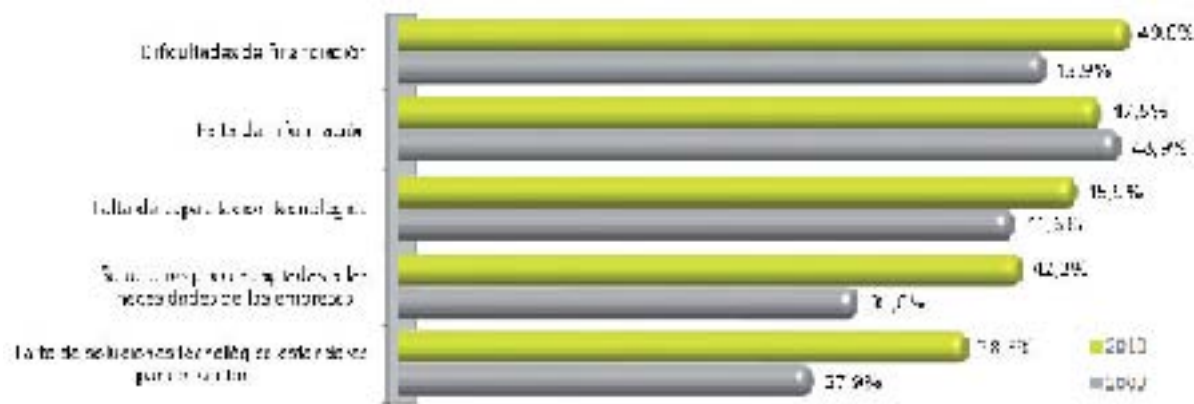
La falta de soluciones adaptadas a las necesidades de la empresa (42,2%) y la falta de soluciones tecnológicas estándares para el sector (38,5%) completan las debilidades identificadas en el sector.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

En el Sector Hotelero, la presencia de empresas líderes con buenas prácticas actúa como una fortaleza de cara a la incorporación de las TIC. Estas empresas ejercen de prescriptores tecnológicos para el resto del sector, permitiendo comprobar de forma real cómo la incorporación de las TIC mejora la eficiencia de los procesos hoteleros.

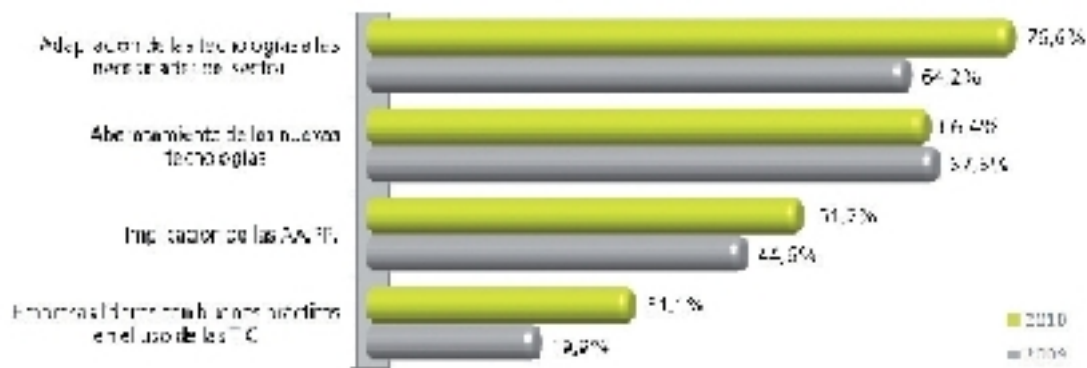
En relación a las principales oportunidades, que actuarían como dinamizadores para la incorporación de las

Fig. 70: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 71: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

TIC, las empresas identifican la adaptación de las soluciones TIC a las necesidades de la empresa (76,6%) y el abaratamiento de las soluciones (66,4%).

5.8 Conclusiones y recomendaciones

El Sector Hotelero está demostrando cómo las nuevas tecnologías de la información pueden contribuir al desarrollo económico y al incremento de la productividad de las empresas. Las recomendaciones que pueden realizarse, con el objetivo de incrementar la eficiencia de los procesos de negocio a través de las nuevas tecnologías, pueden resumirse en los puntos siguientes:

Adaptación de las soluciones TIC a las necesidades reales del sector. Desde el Sector Hotelero se ve necesaria la incorporación de los usuarios finales de estas soluciones (los hoteles) en las fases iniciales de definición de los productos y servicios. En este sentido, se recomienda la potenciación de foros como la *Plataforma Tecnológica del Turismo*, donde empresas TIC y establecimientos hoteleros puedan trabajar con-

juntamente en la definición y creación de nuevas soluciones tecnológicas.

Creación de proyectos piloto de difusión de las soluciones TIC previos a la comercialización de los mismos. El primer paso para incrementar la presencia de las TIC en el sector es mostrar a los destinatarios las ventajas que aportan. Para ello, es muy conveniente la realización de pilotos que muestren la funcionalidad y aplicabilidad de las soluciones a las necesidades del sector.

Creación de soluciones abiertas e interoperables. Las soluciones TIC adaptadas al sector deben ser integrables con el resto de sistemas y fácilmente modificables.

Se reclama a las administraciones públicas la consideración del sector turístico como un sector innovador. En la actualidad, las ayudas a la innovación no están enfocadas al sector turístico, a pesar de representar casi el 10% del PIB nacional. Las ayudas al sector están dirigidas casi exclusivamente a la renovación de edificios (sostenibilidad, eficiencia energética y accesibilidad), pero no para la adquisición de tecnología que posibilite una mejora de la competitividad de los establecimientos hoteleros.

6

Sector Turismo Rural



6.1 La opinión del sector

Nos encontramos ante la gran disyuntiva que ha de relanzar el turismo de interior en España. Es el momento de definir estrategias y poner en valor la cantidad de recursos de que disponemos para poder hacer crecer un turismo, el rural, que a día de hoy se está configurando como la auténtica alternativa al turismo de sol y playa.

Mucho tiene que ver en esta aventura la apuesta decidida de un gran número de propietarios que se han decidido por la implantación de nuevas tecnologías en sus establecimientos para conseguir que el turismo rural entre de lleno en la cadena de valor del sector turístico.

Nuestro sector empieza a ser apetecible para un amplio abanico de receptivos, mayoristas, touroperadores y agencias de viajes, que ven posible comercializar el turismo rural debido a que les ofrecemos disponibilidad en tiempo real y posibilidad de contratar online, directamente con el alojamiento.

Son varias las comunidades autónomas que han puesto a su Administración al frente para que los propietarios de alojamientos de turismo rural hagan uso de los sistemas de gestión tan necesarios para este sector. Son los casos de Castilla y León, Galicia, Extremadura y alguna otra que se encuentra en proceso de adhesión.

Asimismo, 2011 debe ser el año en que el turismo rural se consolide, y las nuevas ofertas basadas fundamentalmente en experiencias y vivencias concretas han de poner en valor un sector caracterizado por la diferenciación que ofrece al viajero un turismo más sostenible, más natural y, en definitiva, más experiencial.

Todo esto ha de servir como revulsivo para aquellos establecimientos que aún no han apostado por el uso de estas nuevas tecnologías que tanto aportan a las "nanoempresas" que componen el Sector Turismo Rural.

Tampoco hemos de obviar las dificultades a las que se enfrentan muchos de esos establecimientos que, encontrándose en zonas de sombra tecnológica, no pueden hacer uso de esas nuevas herramientas que tanto bien aportan al sector.

Luis Morán Elizo

Vicepresidente de la Asociación Española de Turismo Rural (ASETUR)

6.2 Magnitudes económicas

A finales de 2009, la media anual de establecimientos de turismo rural abiertos era de 13.886, cifra un 8,5% superior a la registrada en 2008, lo que ofrece una idea del buen momento en que se encuentra el sector.

En 2009, más de 21.000 personas estaban ocupadas en el Sector Turismo Rural, un 6,2% más que en 2008, lo que le convierte en el único sector analizado que consiguió generar empleo durante ese año.

El volumen de negocio del sector superó en 2008 los 1.800 millones de euros¹.

Fig. 72: Principales datos del sector del turismo rural

	Magnitudes
Número de empresas	13.886
Volumen de negocio	1.804 M€
Número de empleados	21.017

Fuente: Fuente: Encuesta anual de servicios (2008); Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural (2010)

6.3 Procesos de negocio

La cadena de valor del Sector Turismo Rural comparte los mismos procesos de negocio que el Sector Hotelero. Sin embargo, hasta hace poco, el turismo rural no ha tenido acceso a los canales de comercialización tradicionales de la oferta turística, estando parcialmente excluidos de la más amplia cadena de valor del turismo. Gracias a las TIC, que facilitan la comercialización onli-

¹ Fuente: Se han considerado los CNAE 552: Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia y el CNAE 559: Otros alojamientos.

ne, las reservas desde la Red, etc., los establecimientos de turismo rural pueden competir en igualdad de condiciones con otro tipo de establecimientos y comienzan a ser tenidos en cuenta por los agentes de comercialización como los touroperadores y las agencias de viaje.

El turismo rural y de interior está llamado a ser el complemento al tradicional destino de sol y playa, modelo maduro y con menores posibilidades de crecimiento. Las TIC contribuyen especialmente al conocimiento de esta oferta diferencial, cada día más valorada por los clientes.

- **Proceso de marketing y comercialización.** Al igual que en el Sector Hotelero, el proceso crítico, y en el que mayor impacto tienen las TIC, es el de comercialización y marketing de la oferta disponible en el alojamiento. Debido a las características especiales de este tipo de alojamientos (la mayoría son microempresas de carácter familiar), nunca han dispuesto de grandes recursos y capacidad para realizar acciones de comercialización tradicionales (anuncios en prensa, radio, etc.), por lo que fueron los pioneros en utilizar la Red para la promoción de sus establecimientos. La Web se ha convertido en una herramienta imprescindible para crear una imagen del establecimiento y difundirla a los potenciales clientes. En este sentido las acciones de reputación online comienzan a ser fundamentales para el éxito del negocio.
- **Proceso de gestión del alojamiento.** Al tratarse, por lo general, de establecimientos con un número pequeño de habitaciones, los procesos de gestión interna tienen un menor nivel de complejidad respecto a los hoteles. En estos procesos, las TIC tienen una incidencia menor, prefiriendo los propietarios continuar con sus métodos de gestión tradicionales.

En la actualidad, el proceso de gestión del alojamiento se está complementando con una oferta de servicios turísticos (culturales, gastronómicos, deportivos, de ocio, etc.), tendiendo a la creación de paquetes que

aportan mayor valor añadido a la propia oferta de alojamiento en un entorno rural. Las TIC se convierten en una herramienta muy útil para la gestión de estos productos turísticos y para su comercialización.

6.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Las TIC han proporcionado al Sector Turismo Rural numerosas herramientas que facilitan la gestión de los procesos de negocio. Los sistemas centralizados de reservas online y las pasarelas de pago continúan siendo los sistemas TIC más valorados por los empresarios del sector.

- **Sistemas centralizados de reservas online:** permiten gestionar de forma unificada las reservas realizadas a través de Internet por los clientes. Los principales canales de acceso al alojamiento rural se establecen a través de Internet. Dado que estos canales de acceso son múltiples (página web del establecimiento, portales agregadores de casas rurales, portales de promoción turística de destinos, etc.), la gestión centralizada de reservas se convierte en un proceso crítico para asegurar la calidad en la atención a los clientes y la maximización de la ocupación del establecimiento.

Estos sistemas cuentan con diversas funcionalidades que permiten automatizar al máximo el proceso de reserva del alojamiento, proporcionando al cliente información en tiempo real de la disponibilidad del alojamiento, y al propietario una información pormenorizada del estado de ocupación de su establecimiento. Algunas de estas funcionalidades son:

- Gestor de disponibilidad. El usuario dispone de un calendario de reservas configurable en el que puede comprobar el estado de ocupación de su alojamiento. Habitualmente, este módulo

utiliza un código de colores para indicar el estado de ocupación de cada día. Estos gestores suelen formar parte del sistema centralizado de reservas online, aunque también se puede encontrar como sistema independiente.



- Gestión de temporadas y días mínimos. Mediante este módulo el propietario puede modificar los precios de las habitaciones y fijar el número de días mínimo de estancia en función de la temporada.
- Confirmación de reservas. Permite confirmar automáticamente las reservas de los clientes, tras la comprobación de la disponibilidad. Esta confirmación se puede realizar a través de diferentes medios: correo electrónico, SMS al móvil del cliente, etc.
- Descuentos y ofertas. El propietario puede diseñar las ofertas y descuentos a aplicar a los clientes en función de las características de su reserva (noche gratis al reservar una semana, descuentos para jóvenes o tercera edad, etc.)

- Gestión de cobros. Permite al propietario conocer al detalle los importes de reserva realizados por los clientes, la forma de pago, las cantidades restantes de pago, etc.
- Informes y estadísticas. Mediante esta funcionalidad el propietario puede disponer de listados detallados de entradas pendientes que facilitan la gestión en la recepción del establecimiento, estadísticas de ocupación por temporadas, días de la semana, etc., que pueden servir para diseñar nuevas ofertas, listados de antiguos clientes para realizar campañas de publicidad, etc.

Entre los ejemplos de sistemas de reservas existentes en nuestro país merece la pena destacar Ruralgest, utilizado actualmente por el 60% de los alojamientos de turismo rural en España.

- **Pasarelas de pago:** Esta herramienta permite a los clientes abonar el importe de la estancia (o parte de ella en concepto de reserva) mediante tarjeta bancaria directamente a través de la página web del establecimiento. Esta funcionalidad aporta valor añadido al establecimiento que la implementa, al facilitar a los clientes la gestión y pago del alojamiento, dado que en numerosas ocasiones no es fácil encontrar disponibilidad de efectivo en el ámbito rural (falta de oficinas bancarias, cajeros automáticos, etc.).

6.5 Implantación de las TIC en el sector

Equipamiento tecnológico y conectividad

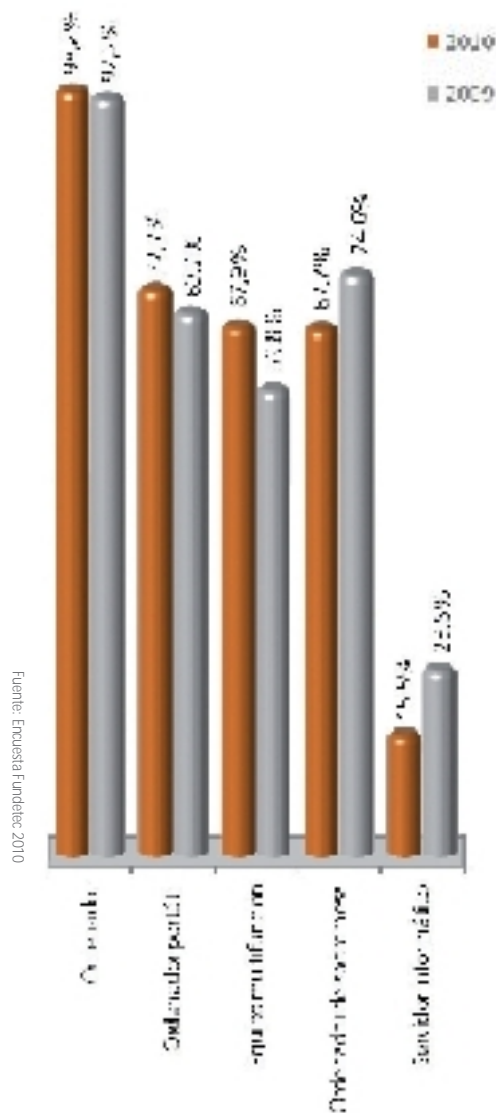
EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La penetración del equipamiento tecnológico continúa siendo elevada en el Sector Turismo Rural. Además del incremento de un punto de la penetración del ordenador entre las empresas del sector, el dato más destaca-

do en 2010 es que, por primera vez, la penetración de los ordenadores portátiles supera a la de los ordenadores de sobremesa. Las herramientas que facilitan la movilidad siguen ganando peso a costa de las tecnologías fijas.

El equipamiento que parece no tener buena acogida en el sector es el servidor informático, cuya penetración ha

Fig. 73: Equipamiento informático



caído a la mitad en un solo año. El bajo nivel de datos gestionados por los establecimientos, el escaso número de equipos informáticos a gestionar (uno o dos ordenadores y equipos multifunción) y la prestación de diversos servicios en modalidad de *cloud computing* (alojamiento de la web, correo electrónico, etc.) son algunas de las causas que motivan la baja implantación de este tipo de equipamiento.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

En 2010 se ha apreciado una disminución general de la penetración de los servicios de comunicaciones de voz fija. La penetración de la telefonía fija ha descendido casi 7,5 puntos, situándose en el 80,6%, mientras que la telefonía móvil es utilizada por el 71,3% de las empresas, porcentaje similar al alcanzado en 2009.

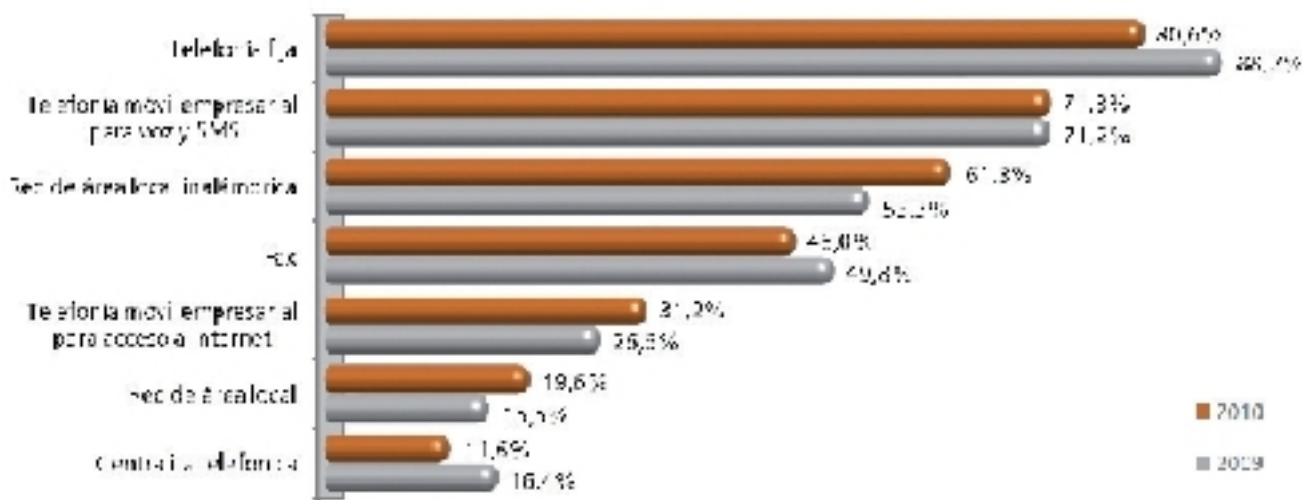
Por el contrario, los servicios e infraestructuras de datos consiguen aumentar su presencia en el sector. Destaca el avance de las redes de área local inalámbricas, utili-

zadas por el 61,3% de las empresas, un 8% más que en 2009. Estas redes proporcionan conectividad a los clientes en sus habitaciones y son ofrecidas dentro de la oferta de servicios de los establecimientos.

También se aprecia un incremento en la penetración del acceso a Internet a través de redes móviles. En el entorno rural, en el que no siempre se dispone de cobertura de banda ancha fija, la banda ancha móvil facilita la conectividad necesaria para la gestión del negocio.

En el entorno rural, en el que no siempre se dispone de cobertura de banda ancha fija, la banda ancha móvil facilita la conectividad necesaria para la gestión del negocio.

Fig. 74: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



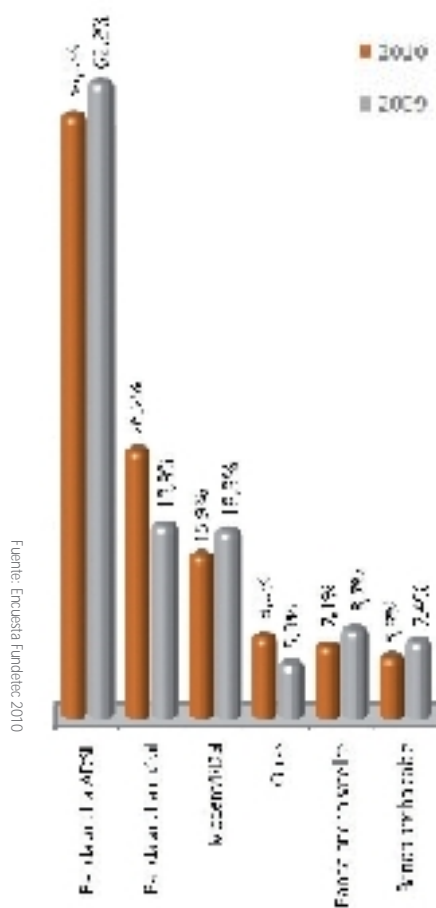
Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Otros dos servicios cuya penetración cae considerablemente en 2010 son el fax y la centralita telefónica. El auge de otros medios de comunicación como el correo electrónico está motivando el abandono del fax como medio de transmisión de datos. Por otra parte, las centralitas telefónicas continúan su descenso, dado que son pocos los establecimientos que ofrecen servicio de voz fija desde la habitación a sus clientes.

ACCESO A INTERNET

El Sector Turismo Rural es uno de los más activos en la Red. Las empresas consideran Internet como el princi-

Fig. 75: Tecnologías de acceso a Internet

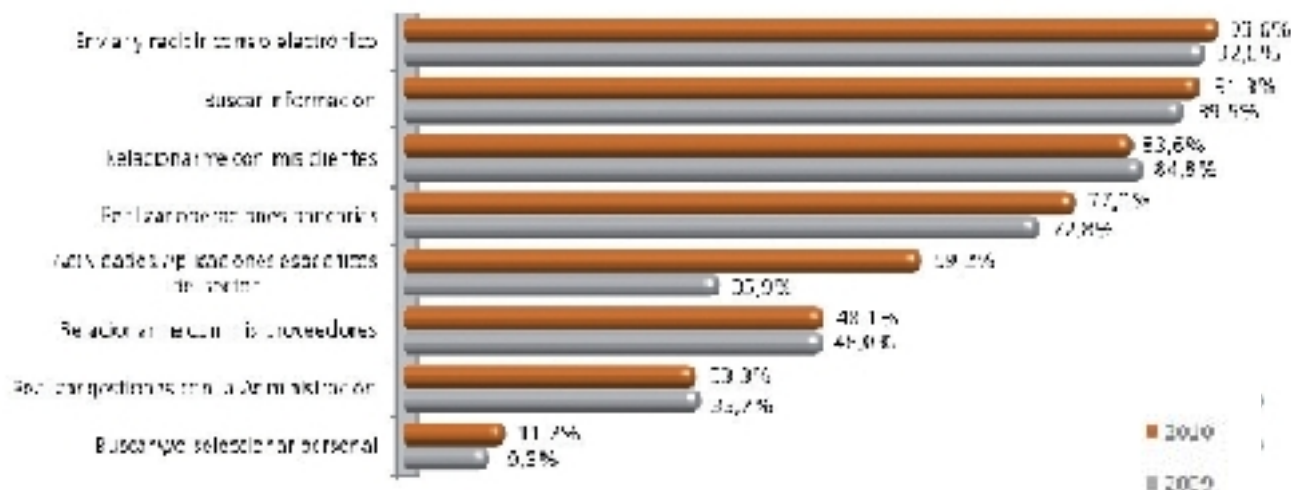


pal canal de comercialización, por lo que la gran mayoría (94,5%) cuenta con acceso a la Red.

La tecnología de acceso predominante continúa siendo el ADSL, aunque su penetración ha descendido 3,2 puntos, hasta el 59% de las empresas. Por el contrario, la penetración de la banda ancha móvil ha experimentado un importante crecimiento en 2010, ya que el 26,2% de las empresas cuenta con este tipo de conectividad. La configuración propia del sector (alojamientos aislados de núcleos urbanos en un entorno rural con dificultades de despliegue de infraestructuras fijas) está facilitando esta transición de la banda ancha fija a la móvil.

El resto de tecnologías de acceso consideradas obtienen ligeros retrocesos. Un año más continúa destacando la elevada penetración del acceso a Internet a través de módem o RDSI. A pesar de las bajas velocidades que ofrecen, los empresarios no encuentran en las tecno-

Fig. 76: Usos más frecuentes de Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

logías alternativas suficientes motivaciones para dar el salto tecnológico.

El servicio asociado al acceso a Internet más implantado es el correo electrónico, presente en el 93,6% de las empresas. El 28,9% de las empresas cuenta con acceso al correo electrónico a través del móvil, mientras que sólo el 10,7% tiene implantado servicios de extranet.

Las empresas de turismo rural hacen un uso intensivo de su conexión a Internet. Los usos más importantes continúan siendo el envío de correos electrónicos, la búsqueda de información y la relación con los clientes, que obtienen penetraciones muy similares a las de 2009.

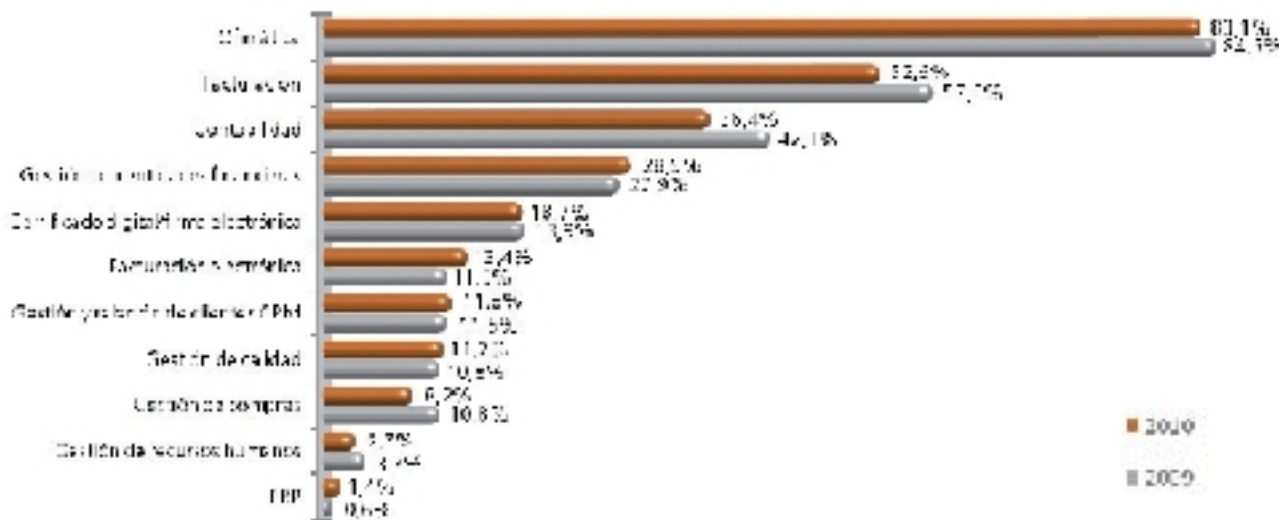
Sin embargo, el dato más destacado del análisis de la utilización de Internet proviene del importante crecimiento de la realización de actividades específicas del sector a través de la Red. En 2009, un 35,9% de empresas declaraba utilizar Internet para actividades propias del sector (gestión de reservas, relación con agencias de viaje, etc.), mientras que en 2010 este porcentaje ha crecido 23 puntos, hasta situarse en el 59,2%. Si los

usos comunes de Internet habían alcanzado penetraciones muy importantes, en 2010 los empresarios han comenzado a explotar toda la potencialidad de Internet en las actividades específicas, en busca de la eficiencia en sus procesos críticos de negocio, especialmente en la comercialización de la oferta.

Este sector es, junto al hotelero y al logístico, el que más utiliza la Red para comunicarse con sus clientes.

En 2010 los empresarios han comenzado a explotar toda la potencialidad de Internet en busca de la eficiencia en sus procesos críticos de negocio, especialmente en la comercialización de la oferta.

Fig. 77: Aplicaciones de uso general



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

A excepción de las herramientas ofimáticas (que experimentan un ligero retroceso), ninguna aplicación tiene un uso muy extendido en el sector. Únicamente las aplicaciones de facturación superan el 50% de penetración entre las empresas del sector. La externalización de los procesos administrativos (facturación, contabilidad) a empresas especializadas motiva esta baja implantación.

Presencia en internet

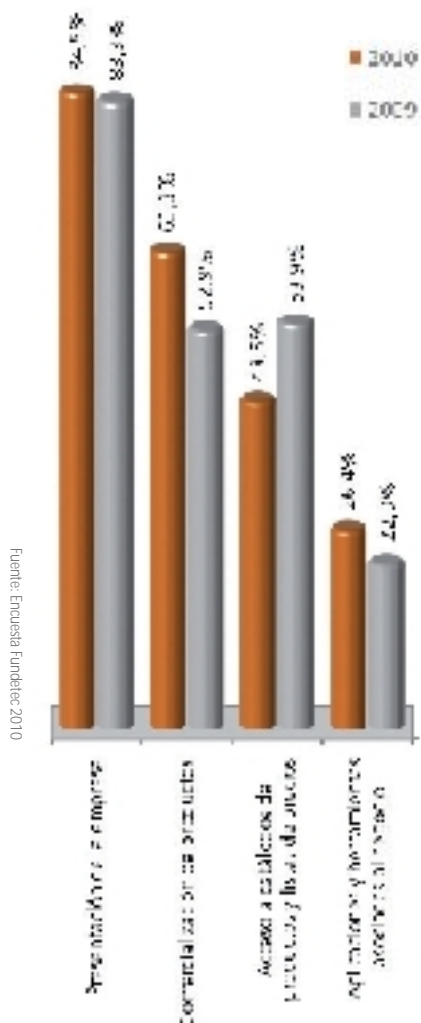
PÁGINA WEB

La página web del establecimiento rural es su principal canal de comercialización y marketing de sus servicios, y se ha convertido en una herramienta imprescindible para el 87,9% de las empresas que la utiliza.

El 84,5% de las empresas utiliza su página web para presentar sus servicios, instalaciones, localización, etc. Este porcentaje ha aumentado un punto respecto a 2009.



Fig. 78: Usos de la página web



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

El dato más positivo se observa en el incremento de empresas que utilizan su página web para comercializar directamente su oferta de alojamiento con posibilidad de pago online, que ha crecido 10,6 puntos en un solo año. Este incremento concuerda con la importancia que los empresarios otorgan a las pasarelas de pago, consideradas uno de los sistemas clave para el éxito del negocio, al facilitar a los clientes el pago a través de la Red.

Una de cada cuatro empresas utiliza su página web para gestionar aplicaciones directamente asociadas al negocio (relación con agencias de viaje, etc.), porcentaje que ha aumentado 4,4 puntos respecto a 2009.

COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico comienza a adquirir una presencia destacada en el Sector Turismo Rural. El 39,1% de las empresas del sector afirma comprar y vender a través de la Red, mientras que un 26,2% únicamente utiliza el proceso de venta y un 12,7% lo utiliza para la adquisición de productos. El porcentaje de empresas que declara no utilizar el comercio electrónico se sitúa en el 12,5%, un 7,5% menos que en 2009.

El principal motivo que las empresas aducen para comprar y/o vender a través de Internet es que esta herramienta permite responder rápidamente a la demanda del mercado. En un solo año, el porcentaje de empresas que arguyen este motivo casi se ha duplicado, lo que prueba la concienciación del sector por adaptar su canal de comercialización a las necesidades de los clientes.

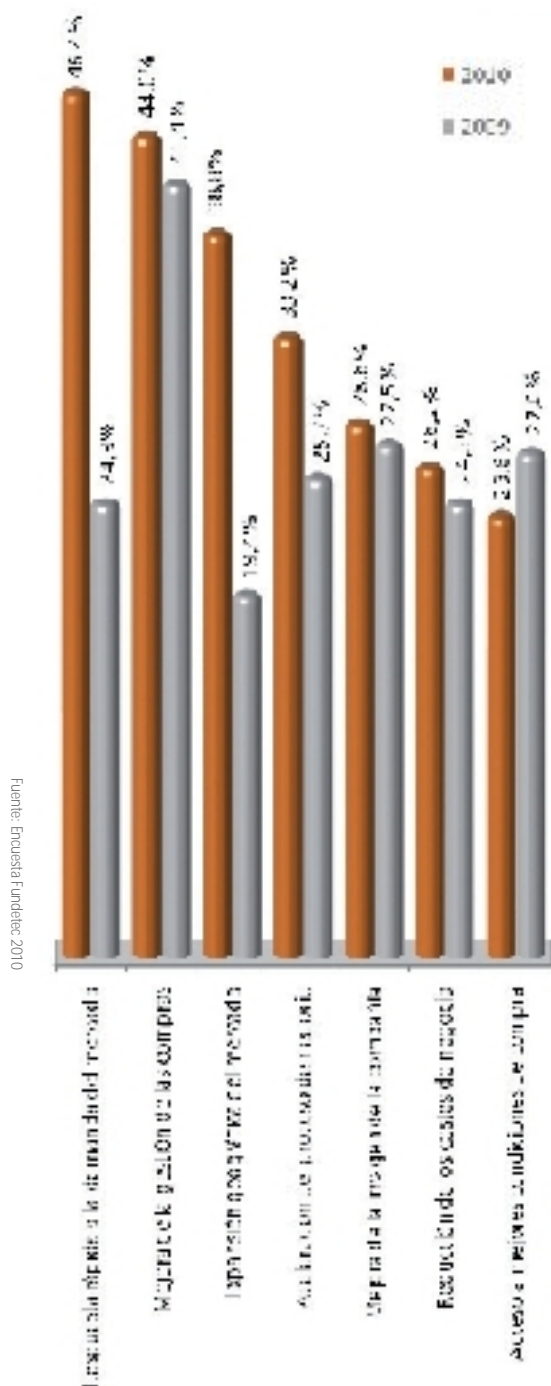
La mejora y eficacia en la gestión de las compras es el segundo motivo que más alegan las empresas, con porcentajes muy similares a los obtenidos en 2009.

El comercio electrónico permite al sector la apertura hacia nuevos mercados. Esta posibilidad de expansión geográfica se convierte en una poderosa razón para utilizar dichos servicios de comercialización online para el 38,8% de las empresas, 20 puntos más que en 2009.

En general se aprecia una mayor concienciación de las ventajas del comercio electrónico, cada vez con mayor presencia en el sector.

Aunque el porcentaje de empresas que no hacen uso del comercio electrónico es bajo, conviene analizar las razones que aducen para no utilizarlo. La principal razón alegada es que no se han planteado dicha posibili-

Fig. 79: Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que lo practican)



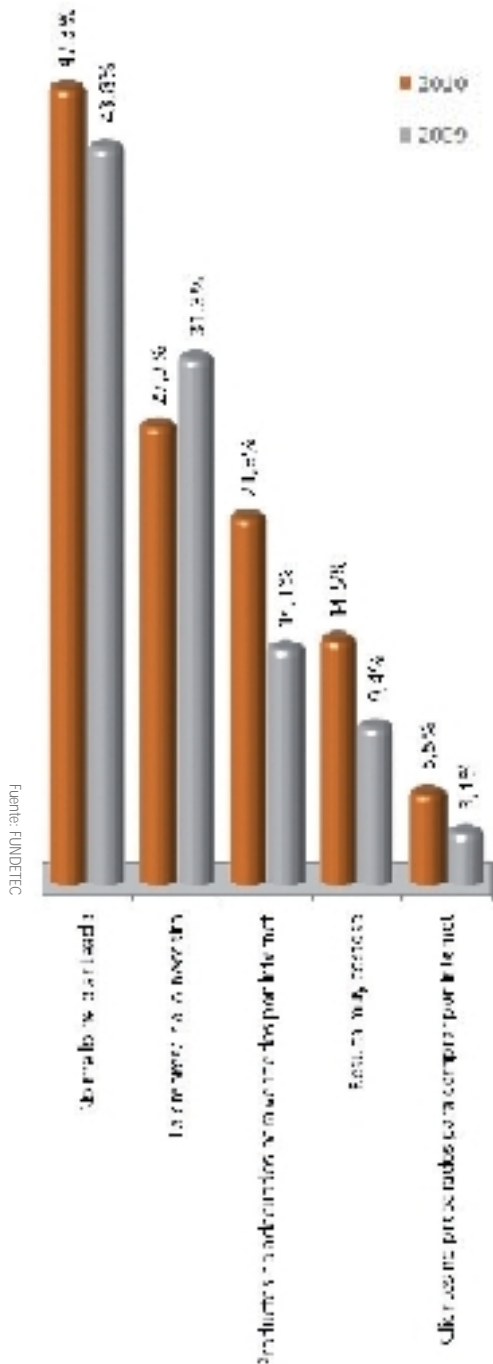
Fuente: Encuesta Fundelec 2010



dad. Se trata, por tanto, de un desconocimiento de las ventajas y beneficios que puede reportar su uso. En segundo lugar se sitúan las empresas que considera que no necesitan este servicio. En este caso, los empresarios sí conocen las ventajas que les puede proporcionar el comercio electrónico, pero muestran reticencias a su incorporación.

El porcentaje de empresas que declara no utilizar el comercio electrónico se sitúa en el 12,5%, un 7,5% menos que en 2009.

Fig. 80: Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que no practican e-commerce)



En 2010 ha crecido notablemente el porcentaje de empresas que considera que los servicios ofrecidos no son adecuados para venderlos a través de Internet. Esta razón contrasta con la valoración de la Red como canal de comercialización, por lo que se antoja necesario reforzar las labores de difusión y promoción de las posibilidades que ofrece Internet para la comercialización de la oferta.

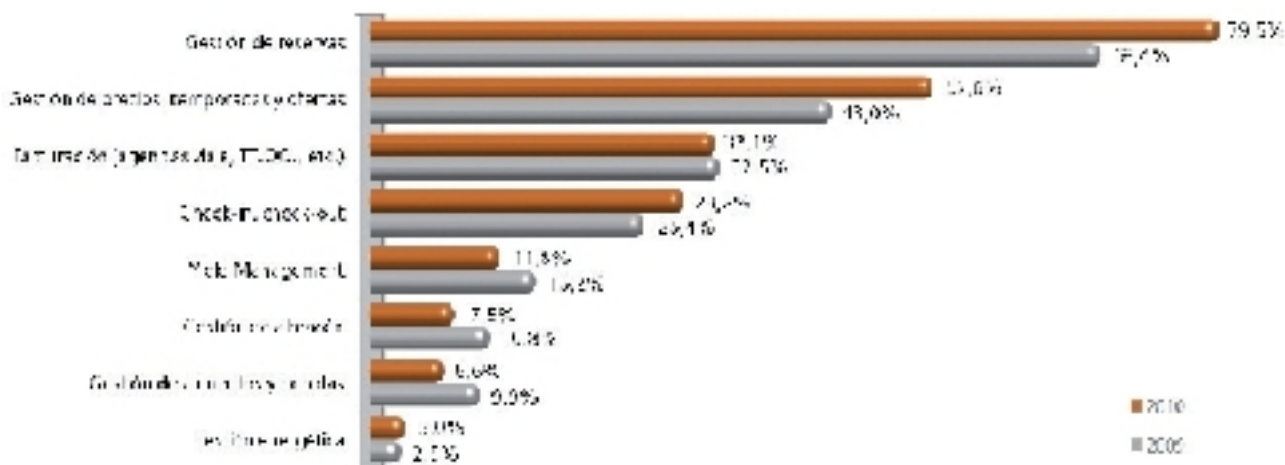
IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Los sistemas de gestión de reservas continúan siendo la aplicación específica más implantada en los alojamientos de turismo rural, incrementando su presencia en más de 11 puntos, hasta el 79,5%. También obtienen un considerable avance los sistemas de gestión de precios y temporadas, implantados en el 52,6% de las empresas.

En relación a las herramientas minoritarias, se aprecia un claro descenso en el número de empresas que las utilizan. Estas herramientas, provenientes en su mayor parte del Sector Hotelero, no se adaptan completamente a las características del negocio del turismo rural, por lo que los empresarios no ven beneficios en su implantación.



Fig. 81: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

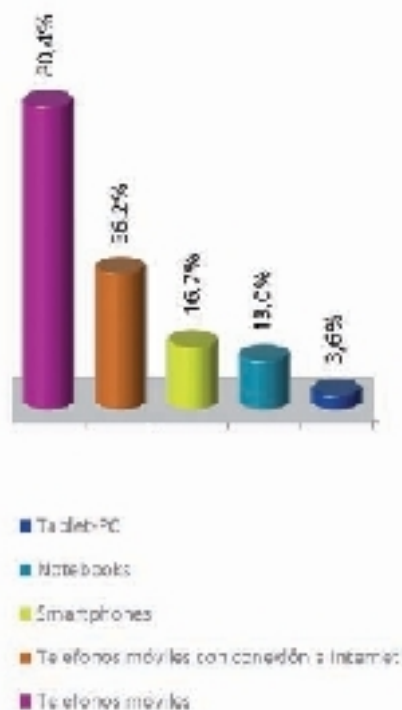
Las herramientas TIC que facilitan la movilidad de los empleados no tienen gran impacto en el Sector Turismo Rural. Únicamente el 31,4% de las empresas proporciona a sus empleados algún dispositivo móvil para gestionar los procesos de negocio.

El dispositivo más utilizado es el teléfono móvil para servicios de voz, seguido de los teléfonos móviles con conexión a Internet. El resto de dispositivos obtienen penetraciones más limitadas.

El 59,4% de las empresas con dispositivos móviles los utiliza con mucha frecuencia (todos los días), mientras que el 23,1% lo hace de 3 a 5 días a la semana.

El principal beneficio que las empresas observan en la utilización de las herramientas TIC móviles es la posibilidad de intercomunicarse con los clientes/proveedores en cualquier momento, seguido de la posibilidad de estar conectado a Internet en cualquier lugar.

Fig. 82: Dispositivos móviles (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 83: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El Sector Turismo Rural realiza un uso minoritario de la Administración electrónica: únicamente el 34,4% de las empresas declara realizar sus trámites con la Administración de forma telemática.

El servicio de la e-Administración más utilizado por las empresas del sector es la declaración y pago de impuestos (70,9%), seguido de los trámites con la Seguridad Social (60,9%). El resto obtiene una utilización por debajo del 50%.

La disminución de desplazamientos físicos es la principal ventaja que las empresas del turismo rural ven en la Administración electrónica (86,7%), seguida del ahorro de tiempo en la presentación de documentación administrativa (78,8%).

Fig. 84: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



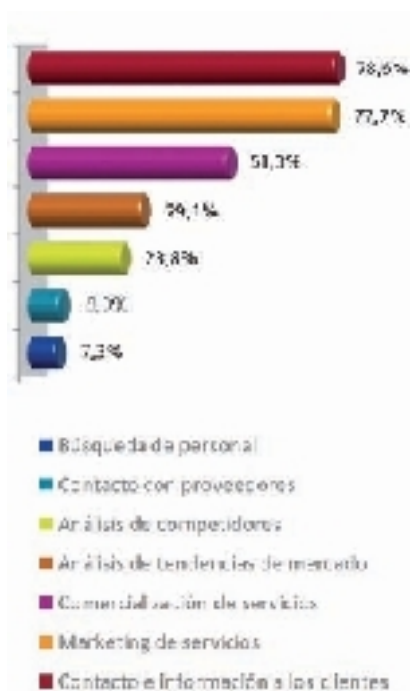
Fuente: Encuesta Fundetec 2010

El principal motivo alegado para no utilizar la e-Administración es no disponer de firma digital o DNI electrónico (50,9%). Otras barreras destacadas son la falta de conocimiento de los servicios telemáticos disponibles (49,4%) y la complejidad de los existentes en la actualidad (34,5%).

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las redes sociales están teniendo un impacto muy relevante en el sector. Considerando el relativo poco tiempo de actividad de esta herramienta, el hecho de que el 46,9% de las empresas haga un uso habitual de las redes sociales asociado a su negocio es un dato que debe destacarse muy especialmente. Esta percepción positiva de las redes sociales en el sector se refuerza al comprobar que el 41,9% de las empresas considera que las redes sociales aportan mayor valor

Fig. 85: Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

añadido a su negocio, ya que abre un nuevo canal de marketing y comercialización que permite llegar a nuevos mercados.

El principal uso de las redes sociales es mantener informados a los clientes sobre las ofertas y promociones del establecimiento, seguido de hacer marketing de su oferta de turismo rural.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Los sistemas de gestión de reservas continúan siendo la solución tecnológica más valorada por el Sector Turismo Rural. Las posibilidades de negocio que estos sistemas proporcionan a los empresarios del sector, así como la eficiencia en la gestión del proceso de reservas, son aspectos clave que contribuyen a elevar su valoración.

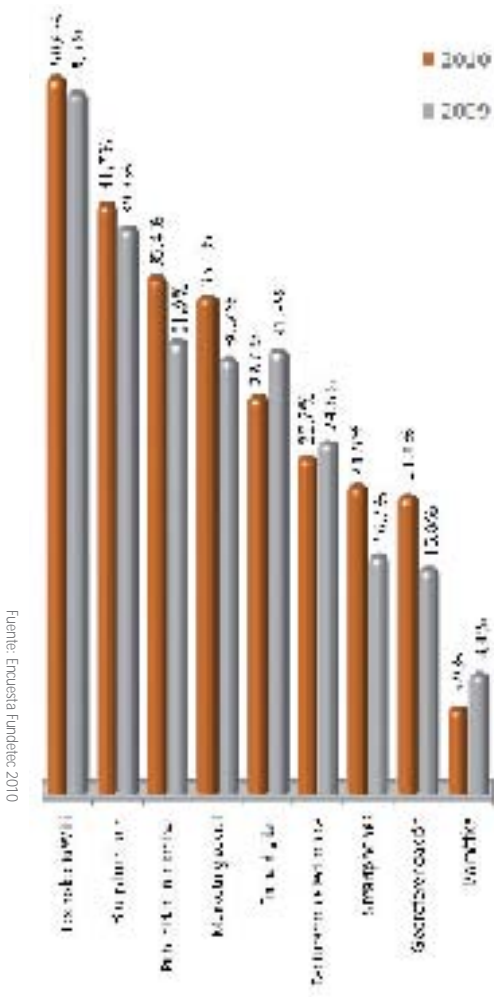
El resto de soluciones tecnológicas consideradas alcanzan valoraciones similares a las obtenidas en 2009, destacando las aplicaciones destinadas a la gestión de los procesos críticos como la comercialización y la relación con clientes.

Fig. 86: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 87: Nuevas soluciones tecnológicas a implantar



Para las empresas del sector, nuevamente la solución tecnológica que mayor impacto ha tenido en el último año en los procesos de negocio del sector ha sido la gestión de reservas (38% de las empresas).

Las siguientes dos soluciones tecnológicas que han logrado captar la atención de las empresas del sector son la publicidad interactiva (21,8%) y el marketing a través de redes sociales (22,3%). Ambas están focalizadas en el proceso de marketing, uno de los más críticos para el sector.

Respecto a las tecnologías que las empresas piensan implantar en su negocio destacan las soluciones de conectividad WiFi. El 50,6% de las empresas pretende implantar en breve esta tecnología, que permite ofrecer a los clientes nuevos servicios de acceso a Internet sin necesidad de realizar grandes inversiones para modificar las infraestructuras de conectividad existentes. También existe interés en el sector por comenzar a utilizar blogs turísticos (41,7% de las empresas), publicidad interactiva (36,4%) y marketing social (35,1%).

6.6 Impacto de las TIC

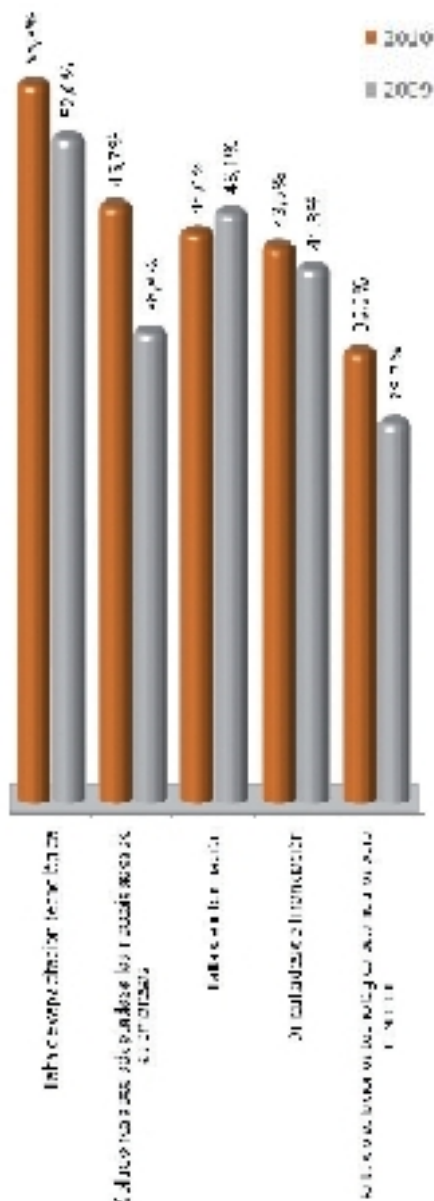
Las TIC se han convertido en una herramienta fundamental para el Sector Turismo Rural, y están presentes en todos los procesos de negocio del sector, con especial impacto en los procesos críticos: marketing, comercialización y relación con clientes. Permiten a los establecimientos de turismo rural mejorar enormemente su competitividad, facilitando la promoción de su oferta, posibilitando el aumento de la ocupación y logrando maximizar los beneficios. Estas ventajas hacen que el rechazo a las nuevas tecnologías mismas sea minoritario en el sector.

Gran parte del éxito de implantación de las TIC en el sector se debe a la labor de difusión realizada por asociaciones sectoriales y entidades de promoción de las nuevas tecnologías. También tienen mucho que ver las ayudas públicas a la implantación de las TIC. El 30,5% de las empresas del sector reconoce haber obtenido ayudas públicas para incorporar herramientas TIC en su negocio. De éstas, el 41% no hubiera implantado las soluciones de no contar con dicha ayuda, lo que muestra su importancia.

Entre las barreras que aún dificultan una utilización mayor de las TIC en los procesos de negocio del turismo rural se encuentran la falta de cobertura de banda ancha en zonas rurales. Por ello, es necesario que los operadores de telecomunicaciones sigan invirtiendo en redes de banda ancha (fijas o móviles), de forma que las zonas sin cobertura sigan reduciéndose.

Otra barrera a salvar es la necesidad de formación continua para que los empresarios del sector estén siempre al día de las novedades tecnológicas que pueden aplicarse a su negocio.

Fig. 88: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

6.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

La principal barrera a la introducción de las TIC en el turismo rural continúa siendo, un año más, la **falta de capacitación tecnológica de los empresarios y personal del sector**, que repercute negativamente en la percepción que los empresarios tienen sobre las TIC. El principal motivo de esta falta de capacitación reside en la propia configuración del sector: la mayoría de los empresarios del turismo rural son personas de mediana edad, poco habituadas a las nuevas tecnologías y reticentes a la introducción de nuevos procesos de gestión de su negocio.

Muy destacado es el avance de la percepción de los usuarios, como barrera a la introducción de las TIC, de la existencia de soluciones poco adaptadas a las necesidades de las empresas.

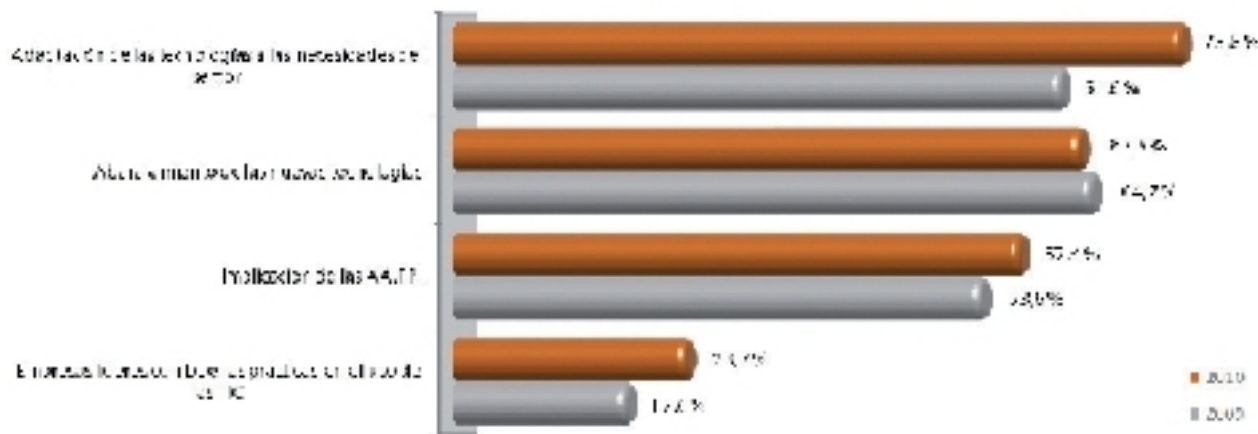
Por el contrario, la falta de información es considerada como una barrera por un número menor de empresas en relación a 2009. Asimismo, en el entorno actual de intensa crisis económica resalta que la consideración como barrera de las dificultades de financiación no ha experimentado un crecimiento destacado.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Si en 2009 la principal oportunidad para la incorporación de las TIC era el abaratamiento de las soluciones tecnológicas, en 2010 las empresas se decantan en mayor medida por la adaptación de las tecnologías a las necesidades del sector. Las empresas de turismo rural han comprendido las ventajas que reporta la utilización de las TIC y consideran más importante una buena adaptación de las soluciones a las necesidades reales de su negocio, aunque sea a mayor precio.

Las administraciones públicas siguen siendo consideradas una oportunidad para el crecimiento de la penetración de las TIC en el sector, ya que pueden ejercer de dinamizadoras y difusoras de las tecnologías existentes y facilitar su incorporación a través de

Fig. 89: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

ayudas. También las empresas consideran una oportunidad, en mayor medida que en 2009, la existencia de casos de éxito de implantación de tecnologías en el sector.

6.8 Conclusiones y recomendaciones

El Sector Turismo Rural ha sabido aprovechar las ventajas de la Sociedad de la Información en el que quizá sea su proceso de negocio más crítico, la comercialización de su oferta. El elevado uso del comercio electrónico, a pesar de las dificultades de acceso ligadas al entorno rural, y la masiva presencia en Internet a través de la página web y las redes sociales, así lo demuestran. Como ejemplo ilustrativo de esta realidad, los alojamientos con ocupaciones anuales superiores al 50% hacen un uso masivo de las TIC, y sólo gracias a ellas consiguen incrementar su ocupación.

En este contexto, son varias las recomendaciones que pueden aportarse para potenciar el uso de las TIC en este sector, dirigidas tanto a la Administración como a los proveedores de tecnología:

Creación de soluciones TIC asequibles, tanto en términos económicos como de aprendizaje. En un sector con escasa formación tecnológica, es muy valorada la sencillez y facilidad de uso de las herramientas de gestión.

Ajuste del coste de las comunicaciones (ADSL, banda ancha móvil, voz fija y móvil). Estas comunicaciones, de importancia vital para el negocio, representan un porcentaje relevante del coste de mantenimiento de los establecimientos de turismo rural. Un mayor ajuste y abaratamiento de este coste repercutiría en una mayor penetración de los servicios de comunicaciones.

Las administraciones públicas a todos los niveles deben continuar potenciando las labores de formación continua y concienciación de los empresarios a través de los diversos programas puestos en marcha en los últimos años. La inversión que realiza la Administración en formación en TIC para profesionales del sector produce un retorno muy destacado en base a los aumentos de ocupación y al mantenimiento (e incluso crecimiento, como ha sucedido en 2010) de los puestos de trabajo.

7

Sector Textil y Confección



7.1 La opinión del sector

Estamos atravesando una época muy difícil que todos intentamos afrontar con la mayor energía posible. Sabemos que estamos en la era de las nuevas tecnologías, y en nuestro sector es fundamental no quedarse atrás.

Internet, por ejemplo, triunfa entre las grandes marcas de moda española como una red alternativa de distribución. Como hemos visto, incluso el gigante textil Inditex ha dado un importante paso estratégico con el lanzamiento de su tienda online. La apertura de este canal de ventas reporta sin duda un beneficio adicional que no se puede dejar escapar, y a las dos mayores cadenas textiles del mundo, GAP y Zara, que hace unos meses pusieron en marcha sus tiendas virtuales en España, se van sumando poco a poco otros prestigiosos nombres del sector.

El apogeo de Internet dentro del sector textil se debe a la excelente acogida que ha tenido este canal entre los usuarios. Comprar por Internet es una moda que no será pasajera, y un nicho de negocio que las cadenas de moda se disputan con los outlet en Internet. Páginas web como BuyVip, Privalia o VipVenta son algunas de las que ofrecen ropa y complementos de grandes firmas con descuentos que en algunos casos alcanzan el 50%.

Es fundamental exponerse al público en todos y cada uno de los canales nuevos que han ido apareciendo. Las redes sociales son, sin duda, otro de los campos donde las marcas cada día están más presentes. Incluso la elaboración de blogs es algo habitual en nuestro sector, donde ya pequeños negocios empiezan a exponer sus mercancías con el fin de hacerse un hueco en el mercado.

Además, las Tecnologías de la Información y la Comunicación facilitan la internacionalización de nuestras empresas, contribuyendo a su posicionamiento en los mercados a través de un escaparate virtual que les ayuda a promocionar su imagen, sus marcas y sus productos. Creemos que los esfuerzos que a nivel individual están llevando a cabo nuestras empresas repercuten también, muy positivamente, en la imagen de la moda de España, que en los últimos tiempos goza de mayor reconocimiento a nivel internacional.

Para la industria de la moda es fundamental estar al día, optimizar los canales de venta y evolucionar. Las compañías de nuestro sector han apostado por la aplicación de la tecnología en todos sus ámbitos, con el fin de poder ser más competitivas y ganar cuota de mercado en el exterior.

Ángel Asensio

Presidente de la Federación de Empresas de la Confección (FEDECON)

Más del 90% de las empresas textiles valencianas está compuesto por empresas de menos de 10 trabajadores que están sustentando el peso de la economía, y este tipo de empresas son la que muestran un menor índice de incorporación de las TIC. Esta situación es incompatible con un sector que ha evolucionado desde lo tradicional a ser un sector basado en el conocimiento. Por tanto, ¿qué está pasando?

El tópico es argumentar que son muchos los obstáculos que se encuentran en la implantación de las TIC: elevado coste, falta de asesoramiento, falta de seguridad, reticencia de los recursos humanos, etc. Pero lo cierto es que la gran mayoría de las pymes textiles no tiene ningún obstáculo real que les impida incorporarse con éxito a la Sociedad de la Información.

Existe una clara relación entre el desconocimiento y la escasa confianza en todo lo relacionado con las TIC por parte de la pequeña empresa. Superar esta situación pasa por definir cuáles son los prescriptores que aportan mayor credibilidad a las microempresas y entender las TIC como instrumentos al servicio del negocio.

Lo fundamental es que la propia empresa participe activamente en la adaptación tanto de los procesos de negocio como de la propia tecnología, haciendo que el proyecto sea único y exclusivo porque responde a sus necesidades. La clave radica en saber identificar y estructurar sus propios procesos de negocio para poder adaptar la tecnología necesaria.

Cada vez son más las empresas textiles que lo están consiguiendo, y esto les reporta importantes ventajas: capacidad de aumentar su negocio a través de Internet (páginas web, catálogos virtuales, comercio electrónico, nuevos sistemas de comunicación con clientes y proveedores, etc.), reducción de costes y tiempos (administración, compras, producción, marketing, ...), mejora de la calidad de los servicios y productos, y mayor agilidad en las relaciones con clientes y proveedores a través de un contacto permanente y rápido.

En ATEVAL somos conscientes del papel que las asociaciones empresariales tienen como correa de transmisión de las TIC. Por ello, las incorporamos en nuestros propios procesos, elaboramos planes sectoriales de digitalización empresarial, identificamos necesidades formativas e impartimos cursos que las cubran, recogemos casos de éxito, negociamos con empresas proveedoras de productos y servicios TIC, y participando en estudios como el que cada año realiza Fundetec.

Las asociaciones empresariales potencian la incorporación progresiva de las pymes a las TIC, ahorrando costes y tiempos, y produciendo un efecto multiplicador de la colaboración entre las empresas asociadas.

Vicente Aznar

Presidente de la Asociación de Empresarios Textiles de la Comunitat Valenciana (ATEVAL)

7.2 Magnitudes económicas

El Sector Textil y Confección está formado en nuestro país por 18.000 empresas, de las cuales el 39% se dedican a la preparación, fabricación y acabado de productos textiles y el 61% restante se encarga de la confección de prendas de vestir, peletería y prendas de punto.

Las microempresas tienen un peso muy relevante en el sector: mientras que en la actividad textil suponen el 85,8% del total de empresas, en el ámbito de la confección representan el 89%.

Fig. 90: Equipamiento informático

Magnitudes	
Sector textil	
Número de empresas	7.037
Volumen de negocio	6.271 M€
Número de empleados	57.646
Sector de la confección	
Número de empresas	10.962
Volumen de negocio	7.317 M€
Número de empleados	79.192

Fuente: Encuesta industrial de Empresas (2008); Directorio Central de Empresas (2010)

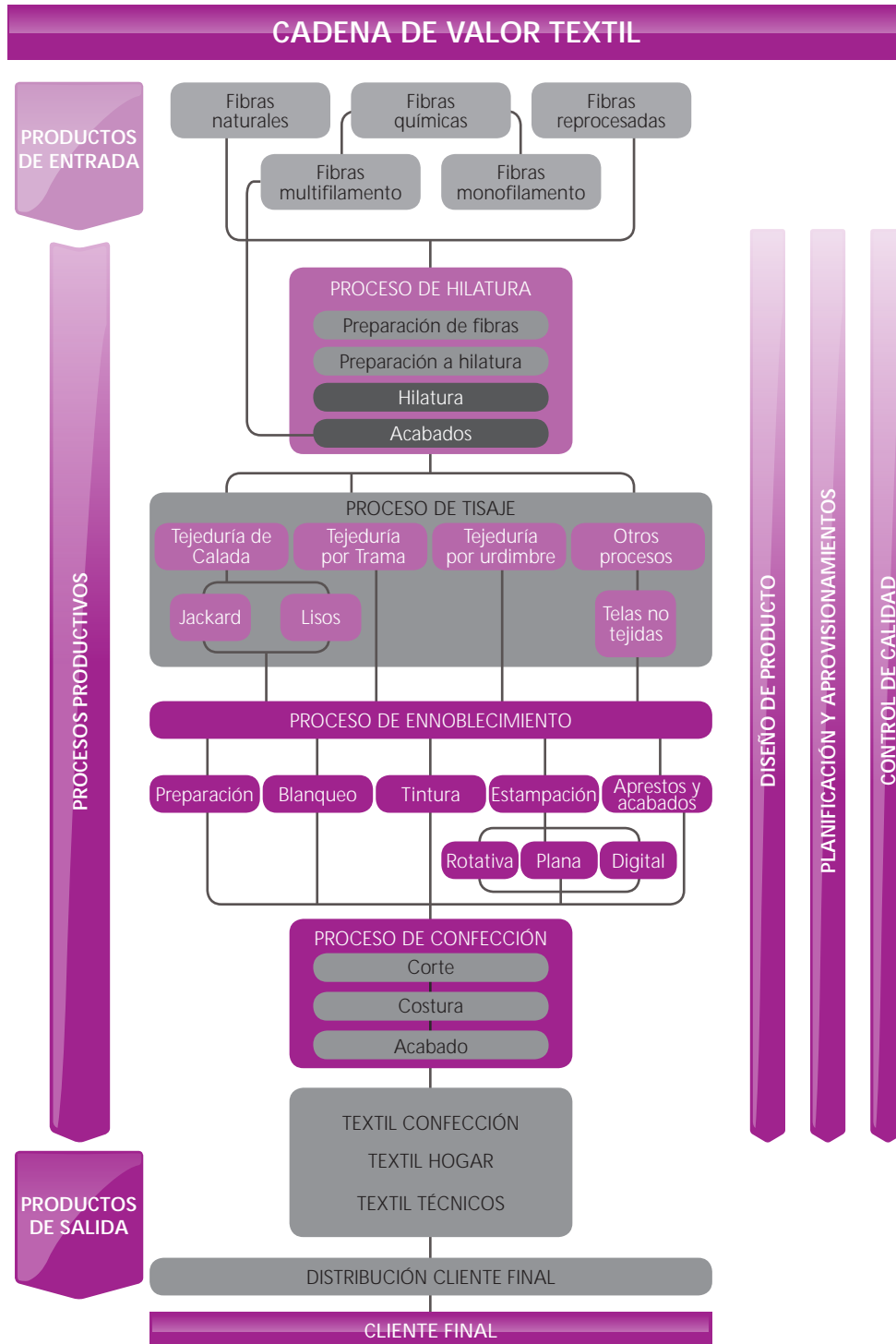
El volumen de negocio del sector en 2008 alcanzó los 13.588 millones de euros, de los cuales el 46,1% correspondió a la industria textil y el 53,9% restante a la confección. En relación al empleo, mantiene ocupadas a casi 137.000 personas en España, el 57,9% en confección.

7.3 Procesos de negocio

La cadena de valor del Sector Textil y Confección abarca desde el proceso de creación de los tejidos hasta la confección de las prendas y su distribución al cliente.

- **Productos de entrada: Materias primas.** Son la base a partir de la cual se genera el sistema productivo. Su adquisición está muy ligada a la situación del mercado (oferta/demanda), y las fluctuaciones que presentan sus precios son muy grandes, dependiendo de las fluctuaciones del precio del petróleo, las cosechas (fibras naturales), consejos reguladores (ej. lana merina australiana), etc.
- **Hilados y tejidos.** Tras la deslocalización de los mercados, estas dos etapas fabriles han sufrido una gran competencia externa debido a la importación, con una elevada guerra de precios. Sólo en el caso de productos muy diferenciados y tecnologías específicas es donde el valor añadido generado puede ser mayor.
- **Tintes, estampados y acabados.** Muchas de las empresas proveedoras de estos servicios poseen procesos muy estandarizados en los que hay una gran competencia. Otra serie de procesos y técnicas más especializados son generadores de mayor valor añadido. En este proceso es muy valorado el tiempo de suministro y la calidad del servicio.
- **Confección.** Es la operación con mayor oferta y que menor valor añadido genera. En este proceso existe una importante cantidad de trabajo sumergido, siendo además el proceso más deslocalizado de toda la cadena. En la gestión de esta deslocalización las TIC juegan un papel esencial. La tendencia actual es automatizar tareas dentro de este eslabón para que la generación de valor sea mayor.
- **Servicios auxiliares: Marketing, Diseño, Sistemas de información.** Esta serie de servicios son

Fig. 91: Cadena de valor



generadores de valor añadido. En el proceso de diseño se lleva a cabo la creación de las colecciones de moda en base al concepto de ropa que demandan los clientes. En este proceso, altamente tecnificado, las TIC juegan un papel esencial, y tiene como resultado los patrones que se utilizarán en la etapa de producción de las prendas. Tener nuevos productos con diseños de moda, licencias, marca, calidad del producto y del servicio, posicionamiento de producto/mercado, campañas publicitarias, etc., son ejemplos de cómo esta serie de factores pueden aumentar el valor de los productos y servicios. En los últimos años, las empresas líderes del sector han apostado por ellos, introduciéndolos en sus estructuras productivas.

- **Distribución.** Normalmente, los clientes de las empresas del Sector Textil y Confección son distribuidores finales, que son los que llegan al consumidor. Los distribuidores finales tienen diferentes tipologías: grandes grupos de compra, grandes almacenes, tiendas especializadas. Éste es el eslabón donde las empresas textiles tienen menor presencia, y por lo tanto no repercute en la generación de valor. Desde la segmentación estratégica y cambios en el negocio, existe una posibilidad de integración hacia la distribución, utilizando para ello las funcionalidades que ofrecen las TIC.
- **Logística.** La ya comentada deslocalización de los talleres provoca que los procesos logísticos cobren una especial relevancia en el sector. La primera actividad logística es el traslado al punto de fabricación de las materias primas necesarias para la confección de las prendas: telas, hilos, complementos, etc. Tras su confección, las prendas son enviadas a almacenes desde los que se gestiona la distribución a los puntos de venta. La gestión de la logística se ve condicionada también por los ajustados tiempos que se manejan en el mundo de la moda, con rápidos cambios de temporadas. Ambos factores convierten a este proceso en vital para el negocio.



- **Control de calidad.** En el Sector Textil y Confección la calidad de las prendas producidas es esencial para el éxito de las colecciones. De nuevo, el fenómeno de la deslocalización otorga al proceso de control de calidad una especial relevancia. Mediante este proceso se asegura que las prendas fabricadas se ajusten a los estándares de calidad definidos por la propia empresa y, en ocasiones, por los clientes.

7.4 Soluciones tecnológicas relevantes

El Sector Textil y Confección ha sabido aprovechar las ventajas que proporciona el uso de las TIC en los diversos procesos de negocio que conforman la cadena de valor. Prueba de ello es el elevado grado de tecnificación alcanzado por sus empresas. Entre los sistemas TIC que han adquirido especial relevancia destacan:

- **Sistemas CAM** (*Computer Aided Manufacturing*) de automatización de la maquinaria específica de producción textil, que permiten reducir la intervención humana al mínimo, mejorando la eficiencia del proceso de fabricación de los tejidos, la calidad de los acabados y el ahorro en los costes de producción.
- **Sistemas CAD** (*Computer Aided Design*), que permiten recrear las nuevas colecciones y visualizarlas previamente a su confección, además de crear la

ficha técnica de la prenda. En esta ficha técnica, el diseñador recoge toda la información que necesita el patronista para el desarrollo de los patrones y su posterior confección: código del diseñador, nombre de la colección, descripción detallada del diseño, materiales necesarios para su confección, tallaje, etc.

- **Sistemas ERP** para la gestión informatizada de pedidos y stock. La deslocalización de la producción textil fuera de España, junto con los ajustados tiempos que se manejan en el comercio de la confección, otorga especial relevancia a la gestión eficaz de los pedidos, del stock disponible y de la comunicación con los centros de producción. Los ERP adaptados al sector cubren estas necesidades y facilitan la gestión global de los diversos procesos de negocio involucrados. Gracias a estos sistemas, las empresas del sector han conseguido reducir el intercambio de información en papel con los diversos agentes (proveedores de materia prima, centros de producción deslocalizados, distribuidores mayoristas y minoristas, etc.).
- **EDI** (*Electronic Data Interchange*). Gracias a tecnologías con ésta, las empresas del sector están logrando un acceso estructurado a la información necesaria y una mayor protección frente al riesgo de pérdida de información.
- **Redes sociales**. El Sector Textil y Confección ha alcanzado un nivel de globalización muy elevado, no sólo desde el punto de vista de la producción sino también de la comercialización. Las TIC proporcionan las herramientas necesarias para la gestión de la comunicación con los clientes internacionales. En este ámbito, cabe destacar la aparición de las redes sociales como nuevo canal de comunicación que ha comenzado a ser explotado por las empresas del sector.
- **Tecnología RFID**. Se está imponiendo como una herramienta clave para la gestión de la trazabilidad de las prendas y la gestión eficaz de la logística de almacenamiento y distribución. Permite conocer en todo momento dónde se encuentra el artículo identificado y disponer de información sobre los proce-

sos a los que ha sido sometido o la ubicación en la que se encuentra en el almacén. Con ello se consigue una mayor trazabilidad de los productos, así como facilidades en la realización de inventarios y la reducción de pérdidas, robos y falsificaciones.

Novedades tecnológicas

Respecto a la pasada edición del informe no se han detectado novedades destacadas. Continúan su entrada en el sector las **herramientas de diseño en 3D**, que permiten a los diseñadores comprobar aspectos de la prenda que en dos dimensiones es imposible visualizar, como la caída de las prendas o el entallado, y la utilización de dispositivos móviles (*Tablet PC*, *Smartphones*) interconectados a los sistemas de gestión de la empresa como herramienta cotidiana de trabajo.

Desde el punto de vista de los servicios, cabe destacar el impacto positivo que en la industria de la confección están teniendo las **plataformas de comercio electrónico de ventas privadas de moda**, como Privalia, BuyVip, Ventepriveé, etc. Estas plataformas, que realizan ventas privadas de ropa, generalmente de marcas reconocidas, durante un limitado periodo de tiempo, están revolucionando el comercio electrónico de la confección.

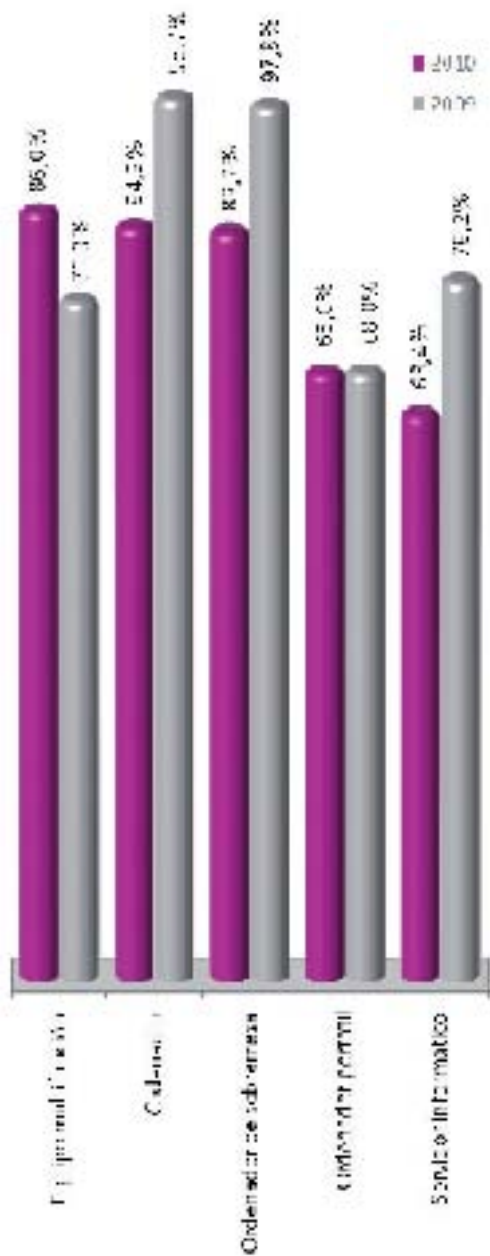
7.5 Implantación de las TIC en el sector

Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La implantación del equipamiento tecnológico básico en el Sector Textil y Confección continúa siendo elevada con respecto a 2009, con una disminución de la presencia del ordenador de sobremesa (del 97,8% al 83,7%), mientras se ha mantenido la presencia del portátil. El dato más positivo procede de los equipos multifunción, que incrementan su implantación 10 puntos porcentuales.

Fig. 92: Equipamiento informático



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

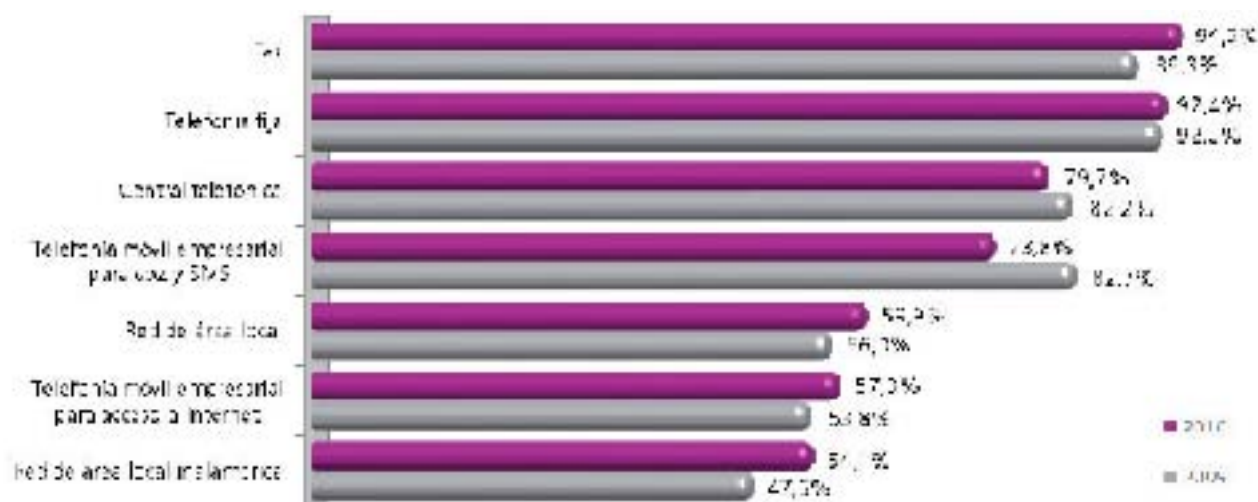


SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

El Sector Textil y Confección cuenta, en general, con una elevada penetración de los servicios e infraestructuras de comunicaciones. La gestión de procesos críticos, como la deslocalización de la producción y la comercialización internacional, exige contar con buenas infraestructuras de comunicaciones que faciliten la transmisión de información hacia las fábricas y talleres deslocalizados y hacia los puntos de venta internacionales.

La telefonía móvil empresarial para voz y SMS, ha sufrido un notable retroceso cercano al 9%, convirtiendo al sector en el único de los analizados en el que disminuye la penetración de este servicio.

Fig. 93: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

El servicio de comunicaciones con mayor implantación es el fax (94,2%), seguido de la telefonía fija (92,4%) y las centralitas telefónicas (79,7%). En cuarto lugar aparece la telefonía móvil empresarial para voz y SMS, que ha sufrido un notable retroceso cercano al 9%, convirtiendo al sector en el único de los analizados en el que disminuye la penetración de este servicio.

ACCESO A INTERNET

El Sector Textil y Confección es, de todos los analizados, el que presenta mayor penetración de Internet: el 99,4% de las empresas cuenta con acceso a la Red, 4 puntos más que en 2009. Este elevado porcentaje está alineado con el alto grado de implantación de las infraestructuras de comunicaciones. El 89% utiliza líneas ADSL, 14 puntos más que en 2009. También se observa un notable incremento en la utilización de la banda ancha móvil, presente en el 32% de las empresas.

El acceso a Internet a través de módem o líneas RDSI ha descendido casi 4 puntos. El aumento de la cobertura del resto de tecnologías, junto con la cre-

ciente demanda de velocidad de transmisión, está produciendo una migración hacia accesos de banda ancha.

El principal servicio asociado a Internet continúa siendo el correo electrónico, utilizado por el 98,2% de las empresas (un 7,5% más que en 2009). También destaca el incremento del uso del correo electrónico en el móvil, que ha pasado del 36% en 2009 al 52,3% en 2010. El servicio de extranet, a pesar de ser minoritario en el sector, ha experimentado un relevante crecimiento (del 12% al 19,7%).

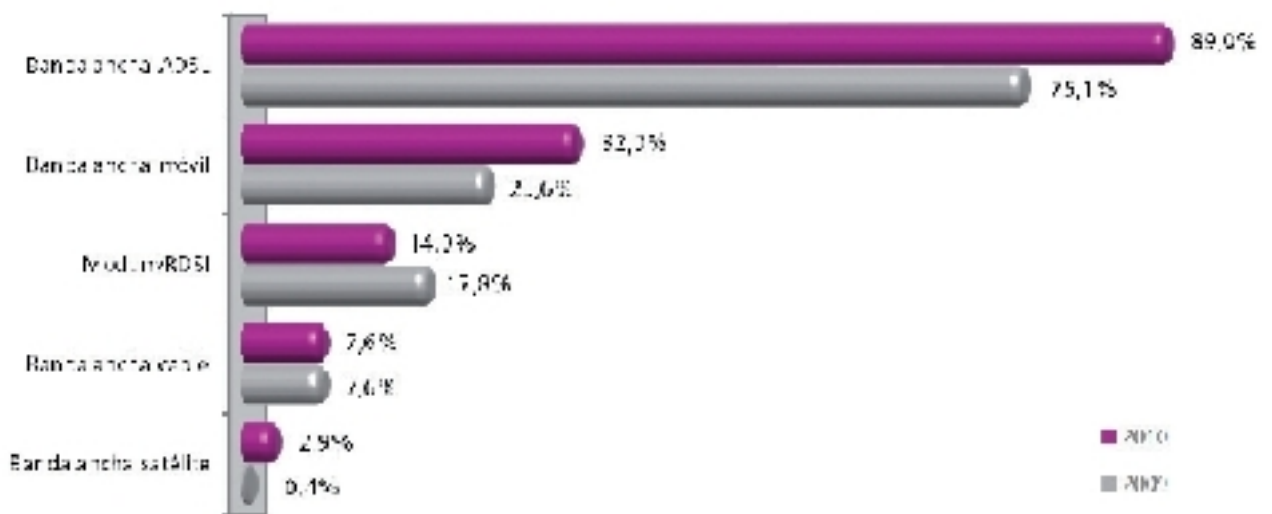
Entre los usos de Internet más destacados se encuentran el envío y recepción de correos electrónicos (97,7%), la realización de operaciones bancarias (88,4%, un 14,5% más que en 2009) y la búsqueda de información (82%). El descenso en la utilización de Internet para una actividad generalista como la búsqueda de información indica que las empresas textiles y de la confección perciben este servicio como una herramienta profesional más, integrada en sus procesos de negocio.



La utilización de la conexión a Internet para la relación con clientes y proveedores ha experimentado un notable crecimiento de 6,8 puntos y 5 puntos, provocado por la gestión de la producción deslocalizada y la distribución a nivel internacional de las prendas confeccionadas.

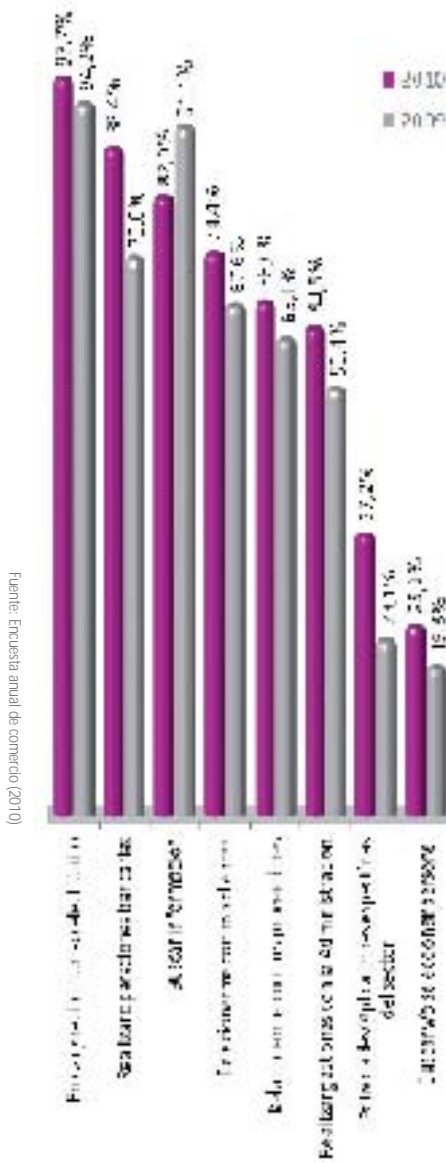
Por último, merece la pena destacar el incremento en la utilización del acceso a Internet para actividades y aplicaciones específicas del sector, que pasa del 23,1% al 37,2%.

Fig. 94: Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 95: Usos más frecuentes de Internet



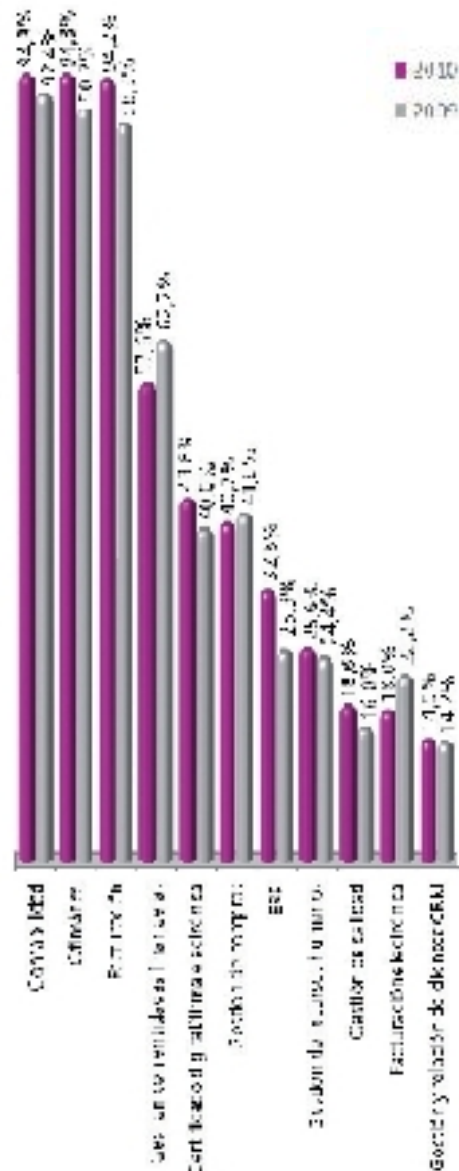
Fuente: Encuesta anual de comercio (2010)

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

Las tres aplicaciones informáticas con mayor implantación (contabilidad, ofimática y facturación) han incrementado su presencia en el sector, alcanzando casi el 95% de las empresas.

Es destacable que los ERP han pasado de estar instalados en el 25,3% de las empresas al 32,6%, mientras las aplicaciones de facturación electrónica descienden 4 puntos hasta situarse en el 18%, uno de los porcentajes más bajos de todos los sectores analizados.

Fig. 96: Aplicaciones de uso general



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

Presencia en internet

PÁGINA WEB

La implantación de la página web en el Sector Textil y Confección ha crecido notablemente: el 79,6% de las empresas dispone de web propia, un 17% más que en 2009. Las posibilidades que ofrece la página web como elemento de comunicación juegan un papel esencial en este importante crecimiento.

El 79,6% de las empresas dispone de web propia, un 17% más que en 2009.

La principal utilización de la página web es la presentación de la empresa (76,2%), seguida del acceso a catálogos de productos y listas de precios. La comercialización de productos directamente a través de la web es aún minoritaria, a pesar de haber experimentado un destacado aumento. De la misma manera, el acceso a aplicaciones y herramientas específicas asociadas al negocio es muy escaso, aunque ha crecido levemente.

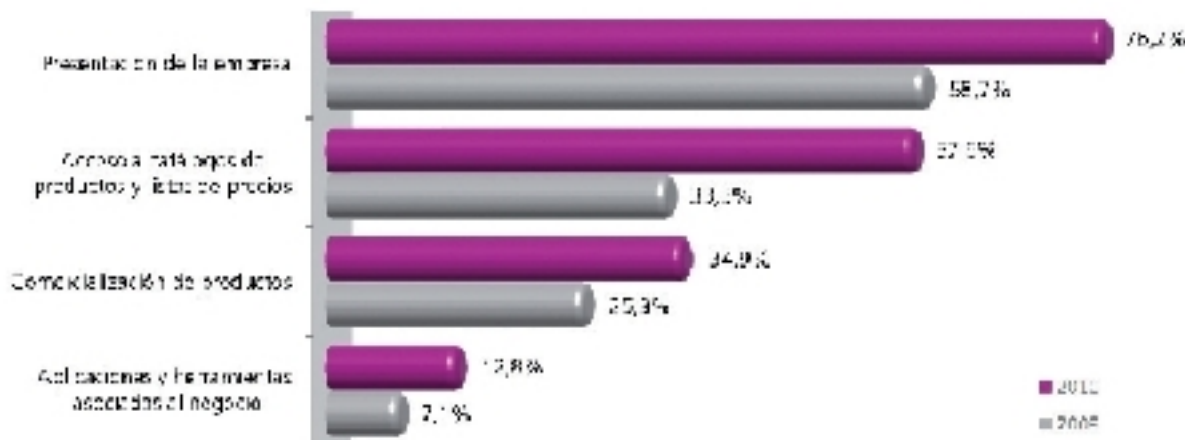
COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico continúa siendo uno de los servicios TIC menos utilizados por las empresas del sector: únicamente el 18,6% realiza compras a través de Internet, mientras que un insignificante 0,5% utiliza la Red para vender sus productos. Las empresas que indistintamente compran y venden a través de Internet representan el 19,1%. Este nuevo canal de comercialización aún no ha logrado convencer a los empresarios del sector, que prefieren continuar con los canales tradicionales.

El principal argumento de las empresas del sector para no utilizar el comercio electrónico sigue siendo la falta de adecuación de los productos fabricados para su venta a través de Internet. Sin embargo, el dato más destacado es el aumento de empresas que no se ha planteado la posibilidad de incorporar el comercio electrónico como nuevo canal de comercialización. Este incremento invita a intensificar las campañas de difusión de las ventajas y beneficios que esta herramienta puede reportar a las empresas del sector.

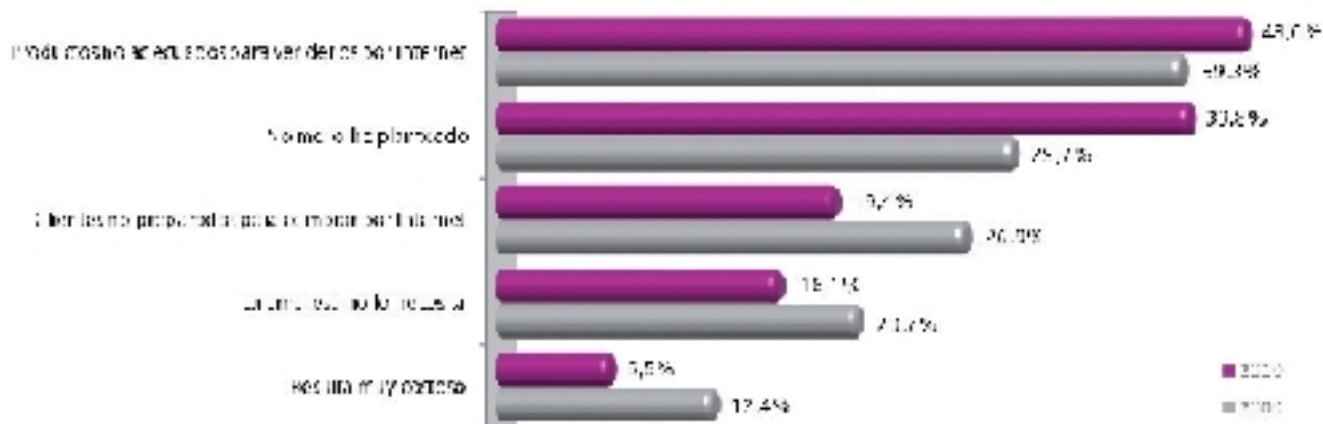
El dato positivo se observa en la reducción del porcentaje de empresas que considera que los clientes no están preparados para comprar a través de la Red. Tam-

Fig. 97: Usos de la página web



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 98: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

bién destaca la reducción del número de empresas que afirman no necesitar este servicio.

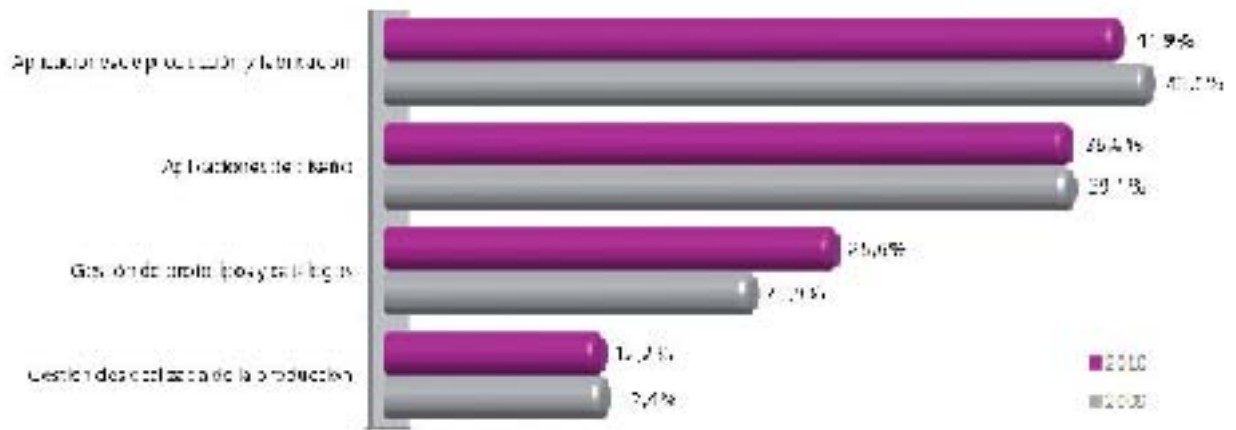
IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Las aplicaciones informáticas de carácter específico con mayor implantación en el sector continúan siendo las

de producción y fabricación, aunque en 2010 han experimentado un ligero retroceso, siendo utilizadas por el 41,9% de las empresas. La implantación y utilización de aplicaciones de diseño se mantiene en los mismos niveles alcanzados en 2009, mientras que las herramientas que aumentan su presencia son las de gestión de prototipos y catálogos, utilizadas por una de cada cuatro empresas.



Fig. 99: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

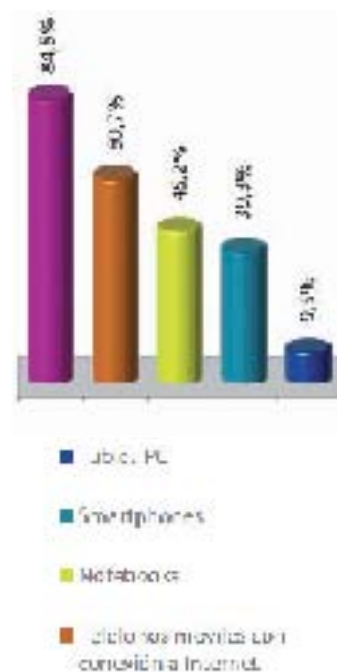
HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

La utilización de herramientas TIC que facilitan la movilidad de los empleados es aún minoritaria en el sector. Únicamente el 48,8% de las empresas proporciona a sus empleados algún tipo de dispositivo móvil para gestionar sus procesos de negocio.

El dispositivo más utilizado es el teléfono móvil para servicios de voz, seguido de los teléfonos móviles

con conexión a Internet. En este sector destaca la elevada presencia de *notebooks*, utilizados por el 45,2% de las empresas que usan herramientas en movilidad.

Fig. 100: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010



Fig. 101: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

El 64,3% de las empresas con dispositivos móviles los usan todos los días, mientras que el 20,2% los utiliza de 3 a 5 días a la semana.

Claramente, las principales ventajas de la utilización de herramientas TIC en movilidad son la posibilidad de interrelación con clientes y proveedores en cualquier momento y la capacidad de conectarse a Internet desde cualquier lugar.

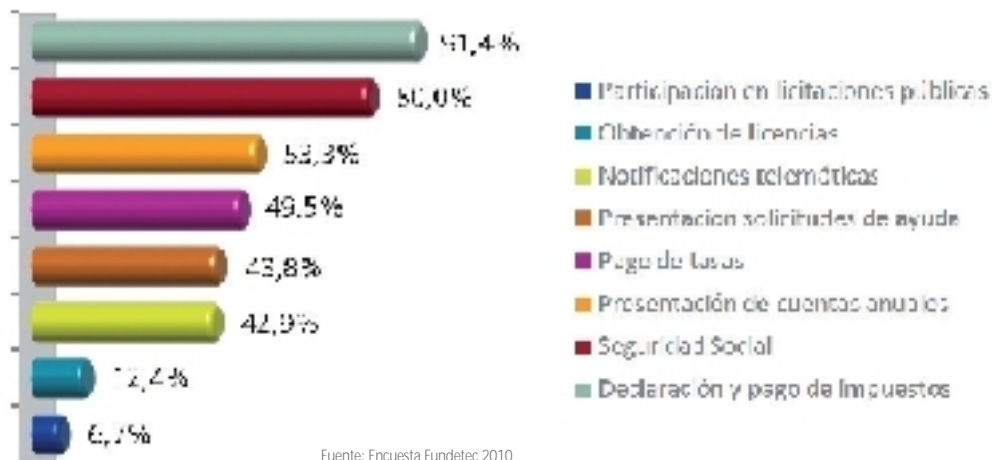
TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La Administración electrónica tiene un uso mayoritario en el Sector Textil y Confección: el 61% de las empresas utiliza habitualmente servicios de la e-Administración. El más utilizado es la declaración y pago de impuestos (91,4%), seguido de los trámites con la Seguridad Social (80%). Otro servicio que supera el 50% de utilización es la presentación de cuentas anuales (53,3%).

Para el 96,1% de las empresas, la principal ventaja de la utilización de la Administración electrónica es la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites. El ahorro de tiempo es el principal beneficio para el 89,5% de las empresas, seguido del ahorro de costes (68,5%) y de la simplificación de los procedimientos administrativos (67,6%).



Fig. 102: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



El principal motivo alegado para no utilizar la Administración electrónica es no disponer de firma digital o DNI electrónico (53,9% de las empresas que no la utilizan). El resto de barreras no obtienen porcentajes relevantes.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las redes sociales tienen un impacto muy limitado en el Sector Textil y Confección: únicamente el 12,8% de las empresas afirma hacer un uso habitual de este servicio en sus procesos de negocio. Adicionalmente, sólo el 9,8% de las empresas considera que este servicio aporta valor añadido al negocio. Este nuevo servicio aún no proporciona una mejora sustancial en los procesos de negocio del sector, por lo que los empresarios no consideran necesaria su utilización.

Únicamente el 12,8% de las empresas afirma hacer un uso habitual de este servicio en sus procesos de negocio.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

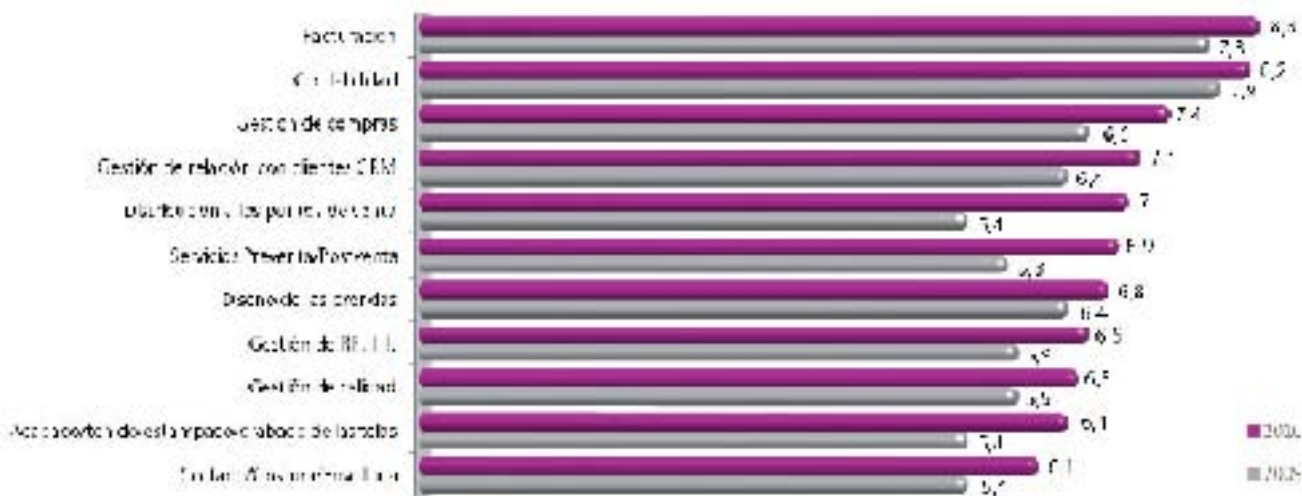
Al igual que en la pasada edición del informe, las herramientas tecnológicas más valoradas son las que permiten gestionar los procesos generales de facturación y de contabilidad. Las herramientas tecnológicas cuya valoración ha crecido más en 2010 son las de distribución a los puntos de venta, un proceso crucial para el sector, dado los ajustados tiempos que se manejan en la comercialización de los productos textiles.

La valoración de las herramientas específicas del sector experimenta un ligero avance, aunque aún continúan como las herramientas menos valoradas.

El 29,6% de las empresas del sector considera que las herramientas TIC de mayor impacto en 2010 han sido las de diseño gráfico, seguidas de los *Smartphones* y las aplicaciones de gestión deslocalizada de la producción (15,1%).

Respecto a las aplicaciones y herramientas TIC que los empresarios piensan utilizar en breve, las más destacadas son los *Smartphones* (33,7%). También las aplicaciones de diseño gráfico cuentan con un interesante potencial de crecimiento, dado que el 30,8% de las empresas pretenden utilizarlas en un breve espacio de tiempo.

Fig. 103: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

7.6 Impacto de las TIC

Las TIC están convirtiéndose en herramientas fundamentales para la gestión del negocio textil, facilitando la internacionalización de las empresas, la gestión eficiente del stock, el conocimiento de nuevos mercados y clientes (*e-commerce*), la relación con los proveedores y suministradores, la transferencia tecnológica, el desarrollo de la innovación y el rápido intercambio de información. Las TIC facilitan el acceso a mayor nivel de información en tiempo real sobre el desarrollo de los procesos de negocio internos, así como información externa sobre tendencias, necesidades detectadas en el mercado, etc. Se convierten así en una herramienta esencial para mantener al día a la empresa en un sector sujeto a rápidos cambios.

Entre sus principales beneficios destacan la estandarización de los sistemas de trabajo, que posibilita un aumento de la productividad empresarial; la reducción de los tiempos de respuesta, aspecto crítico para este sector; o el acceso a otros mercados a través de la Red. Las TIC aportan también la posibilidad de tener un mayor control de la empresa, gracias a la mejora de la gestión

de los procesos. La automatización de muchas de las actividades que tradicionalmente se habían realizado de forma manual posibilita una gestión más eficaz que repercute en ahorro en términos de coste y de tiempo.

A pesar de estas innegables ventajas, aún se mantienen ciertas reticencias a los cambios en los métodos tradicionales de trabajo. La complejidad de integración de los sistemas TIC en las estructuras consolidadas del negocio, junto con la inversión económica necesaria, continúa siendo un freno importante a la incorporación de las nuevas herramientas tecnológicas.

El comercio electrónico representa una oportunidad muy importante de expansión. La amplia aceptación entre los clientes de las ya comentadas plataformas de comercio electrónico de ventas privadas de moda, o el lanzamiento de servicios de comercio electrónico por parte de las grandes cadenas de distribución, como Zara, son ejemplos de éxito en la utilización de este servicio TIC.

En la eliminación de las reticencias a la implantación de las TIC, la Administración Pública juega un papel

relevante. La existencia de ayudas públicas que permitan reducir la inversión privada necesaria para incorporar las nuevas tecnologías es un aliciente para que las empresas integren más soluciones tecnológicas en sus procesos de negocio. Sin embargo, todavía son pocas las empresas que se benefician de estas ayudas: únicamente un 21,5% declara haber recibido algún tipo de ayuda por parte de la Administración Pública, de las cuales el 35% no habría implantado ninguna solución TIC si no la hubiera recibido.

Por tanto, es necesario continuar apoyando a las empresas del Sector Textil y Confección con ayudas públicas que permitan incrementar su infraestructura tecnológica, con vistas a mejorar su productividad en un sector altamente competitivo.

7.7 Análisis DAFO

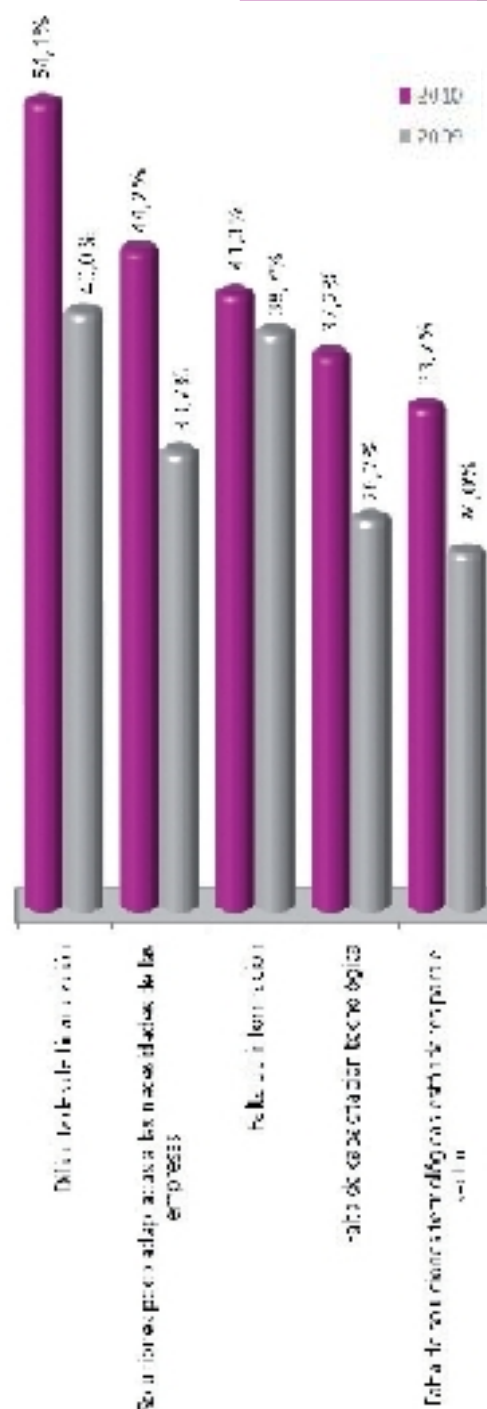
DEBILIDADES Y AMENAZAS

El Sector Textil y Confección realiza un uso intensivo de la mayoría de los servicios TIC analizados. Las TIC están muy integradas en las estructuras empresariales, posibilitando una gestión más eficaz del negocio. Sin embargo aún se perciben ciertas barreras que pueden limitar el progresivo incremento de la implantación de las TIC.

Todas las barreras identificadas han crecido de forma notable en 2010, con especial relevancia de las dificultades de financiación y de la existencia de soluciones tecnológicas poco adaptadas a las necesidades de las empresas.

Las empresas tienen cada vez mayores dificultades para acceder a la financiación necesaria para acometer inversiones en herramientas TIC, motivadas por el entorno de restricción de crédito debido a la crisis económica. Estas dificultades hacen que las empresas inviertan menos en TIC que en años anteriores, con la dificultad añadida de que las soluciones TIC existentes no se ajustan a sus verdaderas necesidades. Es necesario que los proveedores de tecnología se preocupen más por conocer las necesidades del sector y de ajustar sus soluciones para darles respuesta.

Fig. 104: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundatec 2010



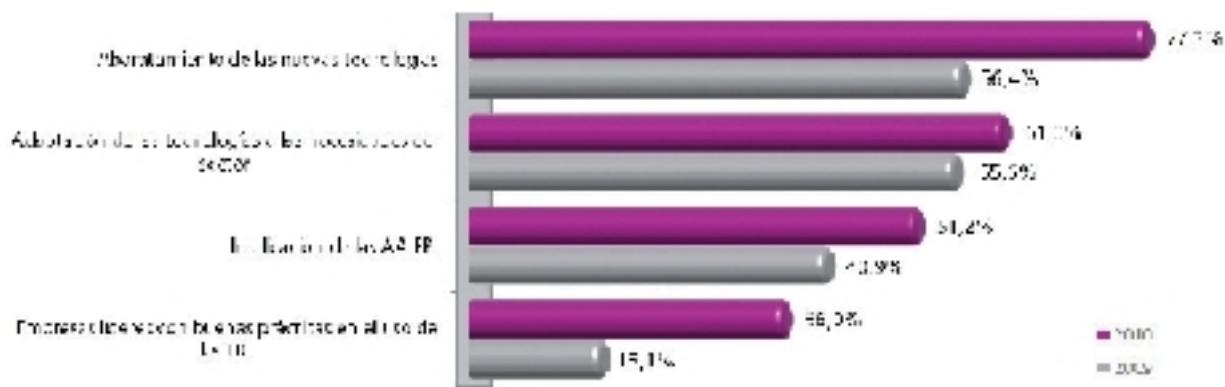
FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Por segundo año, el abaratamiento de las nuevas tecnologías (77,3%) junto con la mejor adaptación de las TIC a las necesidades del sector (61%) son las principales oportunidades que se presentan al sector para incrementar su presencia en sus procesos de negocio. La implicación de las administraciones públicas, sobre todo mediante el incremento de los programas de ayu-

das públicas para la adquisición de tecnología, es vista como una oportunidad por el 51,2% de las empresas.

La existencia de empresas líderes con buenas prácticas en el uso de las TIC que sirvan como referente al resto del sector es visto como una oportunidad por el 36%, frente al 15,1% obtenido en 2009.

Fig. 105: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

7.8 Conclusiones y recomendaciones

La implantación de las TIC en el Sector Textil y Confección aumenta año tras año, convirtiéndole en uno de los más avanzados desde el punto de vista tecnológico. A pesar de este paulatino incremento de la implantación de las TIC, la utilización de herramientas diseñadas para los procesos de negocio específicos continúa siendo minoritaria. La utilización intensiva de estas herramientas TIC específicas es la que proporciona mayores ventajas en términos de productividad, por lo que se antoja necesario continuar insistiendo en la necesidad de contar con herramientas específicas ajustadas al sector, tanto en funcionalidad como en precio.

El comercio electrónico es otra de las tareas pendientes para este sector con un alto grado de internacionalización, que puede verse muy beneficiado con su utilización, incrementando el mercado potencial y mejorando la gestión de los procesos de venta de prendas y compra de materia prima.

Éstas son las principales recomendaciones que desde el sector se realiza a los diversos agentes:

A los proveedores de tecnología, que aclaren a las empresas todos los detalles de los servicios contratados (mantenimientos, garantías, etc.), dado que en numerosas ocasiones se producen malentendidos que aumentan las reticencias de los empresarios a incorporar nuevas soluciones.

A las administraciones públicas, que incrementen las acciones formativas en el ámbito de las TIC para mejorar la capacitación tecnológica de empresarios y trabajadores del sector, junto con el incremento de las ayudas económicas para su implantación.

8

Sector Comercio Minorista



8.1 La opinión del sector

Las pequeñas y medianas empresas representan un porcentaje vital del entramado económico español, muy concretamente en el sector del comercio minorista. Por ello, la implantación de las nuevas tecnologías es un reto permanente para todos aquellos agentes económicos vinculados, entendiendo que la economía actual, y sobre todo la futura, se basarán de manera sustancial en la utilización y aprovechamiento de las mismas, generando nuevas y constantes oportunidades de negocio.

Las TIC permiten que estas oportunidades de negocio no sólo tengan como consecuencia una ampliación cuantitativa o cualitativa de la actividad actual, es decir, el crecimiento o expansión del negocio, sino que también facilitan la diversificación del mismo; en definitiva, la innovación es generadora de valor.

En el Sector Comercio Minorista, la estrategia de generar valor a través de la utilización de las nuevas tecnologías todavía no ha calado suficientemente. Mientras en otros sectores la implantación de las TIC se ha desarrollado de forma llamativa en los últimos años, en el nuestro queda mucho camino por recorrer y mucho esfuerzo, concretado en acciones coordinadas, que transmitan y demuestren la efectividad y rentabilidad de las TIC en el pequeño y mediano comercio.

La Confederación Española de Comercio se encuentra totalmente comprometida con este reto, que define una de sus líneas estratégicas de actuación, y prueba de ello es la existencia de un Comité creado al efecto. De esta manera, se apoyan tres niveles de actuación: investigación, análisis y promoción de proyectos de implantación real en el comercio.

Investigar exige observar la realidad y obtener datos de la misma, detectar y/o ayudar a descubrir necesidades de las pymes del sector y de los colectivos con los que interactúa (proveedores, clientes, administraciones públicas, etc.). Analizar implica reflexionar, sacar conclusiones válidas, ajustadas a las necesidades específicas de nuestros asociados. La tarea final es diseñar y promover proyectos de aplicación de las TIC en el sector. Es nuestra obligación generar estas inquietudes, demostrar su eficiencia y ponerlas en marcha.

El presente informe es un reflejo claro de estas tres líneas de actuación. A través de él obtenemos datos de la realidad de las pymes, nos permite analizarlos y nos facilita el camino para el diseño y realización de proyectos. Por ello, felicitamos a Fundetec por dar continuidad a esta iniciativa, que seguirá contando con nuestro mayor apoyo, en el convencimiento de que la mejora de la competitividad de nuestro sector pasa definitivamente por la implantación efectiva de las TIC.

Miguel Ángel Fraile

Secretario General de la Confederación Española de Comercio (CEC)

8.2 Magnitudes económicas

A pesar de la crisis en la que se encuentra sumida la economía española, que ha producido una notable reducción en el número de empresas dedicadas al comercio minorista, este sector continúa contando con un peso específico muy relevante por su elevada contribución al PIB nacional y por el número de empleados que aglutina.

A finales de 2009, el número de empresas¹ que formaban parte del Sector Comercio Minorista ascendía a 493.757, de las cuales el 97,7% correspondía a microempresas, el 2,2% a pymes y el 0,1% restante a grandes empresas. Ese mismo año el sector empleaba a 1,75 millones de trabajadores. De ellos, el 55,9% trabajaba en microempresas, el 14,5% en pymes y el 29,6% en grandes empresas.

El volumen de negocio del comercio minorista alcanzó en 2009 los 222.854 millones de euros, de los cuales el

42,5% se debió a la actividad de las microempresas, el 15,4% correspondió a las pymes y el 42,1% a grandes empresas.

Como se puede apreciar, el sector de comercio minorista está muy polarizado entre las microempresas (comercio detallista) y las grandes empresas (grandes cadenas de distribución), mientras que las pymes cuentan con un papel menos relevante.

8.3 Procesos de negocio

El Sector Comercio Minorista está compuesto por varios subsectores con características muy divergentes (obtención de mercancía, público objetivo, proceso de comercialización, etc.), por lo que resulta muy difícil concentrar los diversos procesos de negocio en una única cadena de valor. Los procesos comunes son los que se pueden englobar bajo el nombre genérico de "cadena de distribución retail":

- **Aprovisionamiento.** Mediante el proceso de aprovisionamiento, el comercio minorista se abastece de productos para comercializarlos a sus clientes. El proceso abarca una serie de actividades que comienzan con la búsqueda, localización y selección de los distribuidores mayoristas de los productos a comercializar. Tras realizar la selección, el comercio minorista debe negociar con ellos las condiciones que regirán su relación comercial (precios, tiempos de entrega, garantías, etc.). La siguiente fase dentro del proceso de compra se centra en la coordinación y gestión de los pedidos realizados a los distribuidores mayoristas y el seguimiento de los mismos. El proceso de aprovisionamiento finaliza con el procesamiento y control de los pagos a los proveedores.
- **Gestión comercial.** Tiene por finalidad adecuar eficazmente la oferta del comercio a la demanda

Fig. 106: Principales datos del Sector Comercio Minorista

	Microempresa	PYME	Gran empresa
Número de empresas	482.598	10.924	236
Volumen de negocio	94.704 millones €	34.317 millones €	93.832 millones €
Número de empleados	978.602	253.284	519.301

Encuesta anual de comercio (2010)

¹ Considerando también a autónomos, dado que el INE no ofrece mayor desglose de los datos



detectada. Para ello, una de las principales acciones previas que el comercio debe realizar es el análisis del área comercial objetivo, que le permitirá determinar el precio a fijar en los productos comercializados. El proceso de marketing está focalizado en atraer al cliente potencial. El comercio debe diseñar políticas de comunicación efectivas que permitan a los clientes reconocer fácilmente

su imagen de marca. Asimismo, la correcta gestión de la publicidad supone una ventaja competitiva que muchos comercios están comenzando a desarrollar, con la finalidad de conseguir nuevos clientes y retener a los habituales. También en este proceso se incluye la gestión de la satisfacción del cliente.

- **Gestión de ventas.** En este proceso se engloban diversas actividades que van desde la atención personalizada al cliente y la gestión del stock disponible hasta el control de ingresos generados.
- **Posventa.** Es el último eslabón de la cadena de valor. Entre las actividades de posventa destaca la fidelización de los clientes mediante diferentes mecanismos (cheques regalo, ofertas personalizadas, etc.) y el seguimiento de quejas e incidencias relacionadas con el producto adquirido, atención prestada, garantías, etc.

Según los expertos consultados, los procesos críticos dentro del comercio minorista son la presentación de los productos y la atención al cliente. En relación al primero, las TIC pueden contribuir a mejorar el posicionamiento del comercio, haciendo uso de herramientas como las redes sociales o el comercio electrónico. La atención al cliente también puede verse mejorada mediante la utilización de sistemas como los CRM, que permiten contar con información privilegiada sobre las necesidades, gustos e historial del cliente con el comercio.

8.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Dada la disparidad de subsectores que conforman el comercio minorista resulta difícil decidir cuál es la herramienta o solución tecnológica de mayor impacto. Los expertos consultados confirman que las principales herramientas comunes a todos los subsectores continúan siendo:

- **El datafono:** permite el pago mediante tarjeta bancaria.
- **El Terminal Punto de Venta (TPV):** facilita a los empresarios el control de las ventas realizadas, proporcionándoles una gestión más eficaz de su tiempo, ya que reduce las tareas administrativas, tales como la contabilidad, el registro de facturas, las estadísticas, el control de proveedores y clientes, etc. El TPV permite gestionar eficientemente varios procesos de negocio de la cadena de valor, como el control de stock y de almacén, la fijación de los precios en función de las ventas o la generación de pedidos automáticos para los proveedores.

El resto de soluciones TIC mantienen una presencia reducida en el sector, situándose éste como uno de los menos avanzados en implantación de las TIC de todos los analizados.

8.5 Implantación de las TIC en el sector

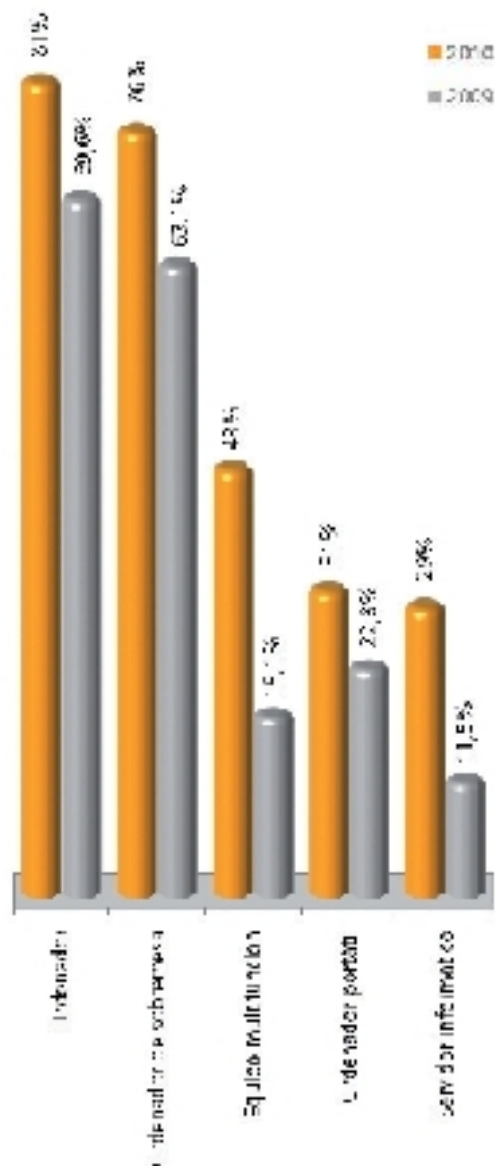
Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La penetración del equipamiento tecnológico básico ha experimentado un importante incremento en 2010. El ordenador ha pasado de utilizarse en el 69,6% de los comercios a estar presente en el 81,3%, un incremento de 12 puntos porcentuales.

El ordenador de sobremesa ha aumentado su presencia de manera notable, pasando de estar presente en el 63,1% de las empresas al 76,4%. También los equipos multifunción (impresora, fax y escáner) han experimentado un gran crecimiento (del 18,1% al 42,7%). El ordenador portátil es utilizado por 3 de cada 10 empresas, mientras que los servidores informáticos únicamente están presentes en el 28,8%, aunque han experimentado un importante avance en 2010.

Fig. 107: Equipamiento informático

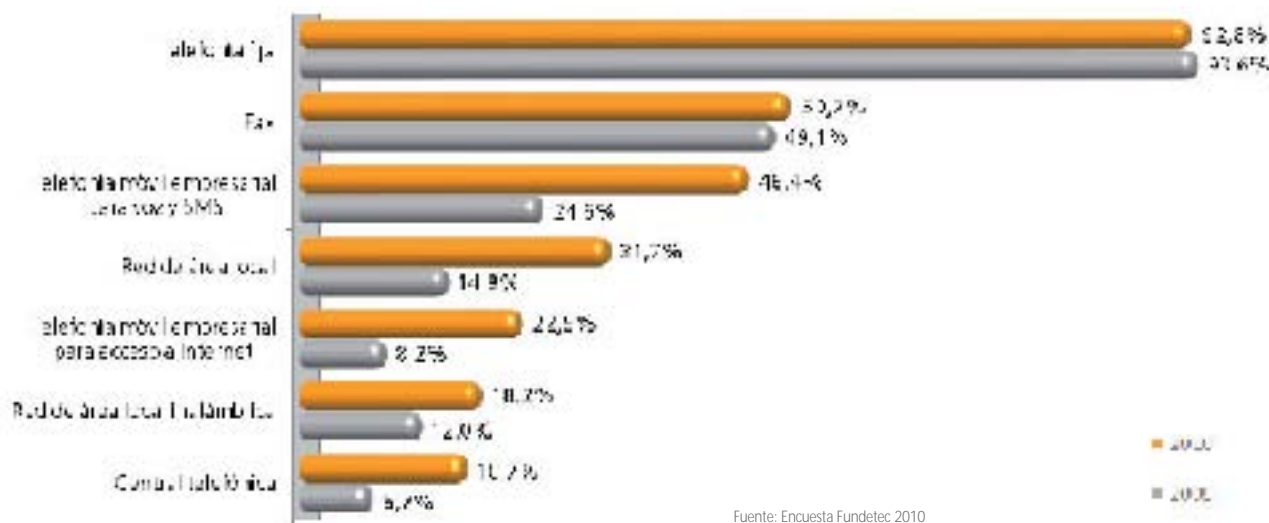


Fuente: Encuesta Fundelec 2010

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La principal infraestructura de comunicaciones en el sector continúa siendo la telefonía fija, utilizada por el 92,8% de las empresas, pero destaca el notable incremento de la penetración de la telefonía móvil para voz y SMS, que casi

Fig. 108: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



se ha duplicado (24,6% de las empresas en 2009 y 46,4% en 2010), aunque no logra desbancar al fax (50,7%) como segundo servicio de comunicación más utilizado, especialmente para la relación con proveedores.

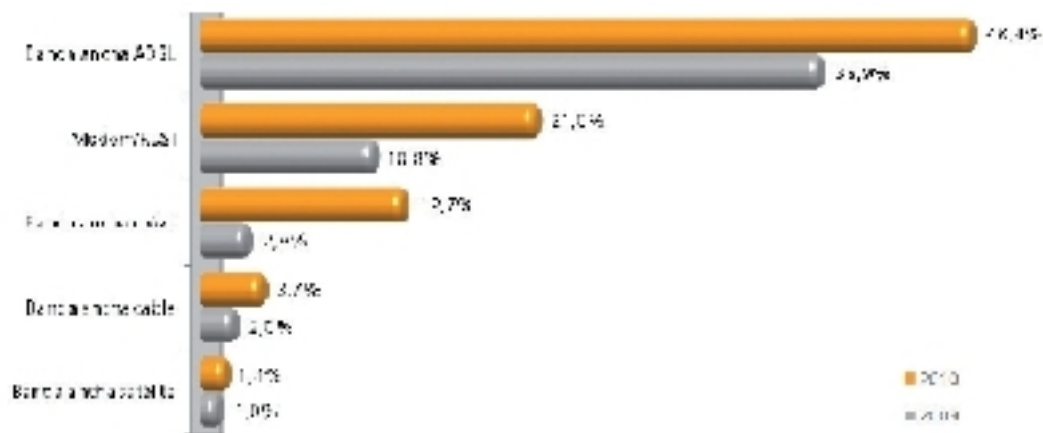
La penetración del resto de servicios de comunicaciones no alcanza a la mitad de las empresas, siendo aún minoritarias en el sector.

ACCESO A INTERNET

El 75,2% de los comercios minoristas cuenta con acceso a Internet, un 19% más que en 2009. Las empresas del sector han integrado de forma mayoritaria el acceso a Internet como un nuevo servicio de comunicación.

La principal tecnología de acceso es la línea ADSL, utilizada por el 48,4% de las empresas. El acceso vía

Fig. 109: Tecnologías de acceso a Internet



módem o a través de líneas RSDI es el segundo medio más utilizado (21,0%), logrando un incremento de 10 puntos respecto a 2009.

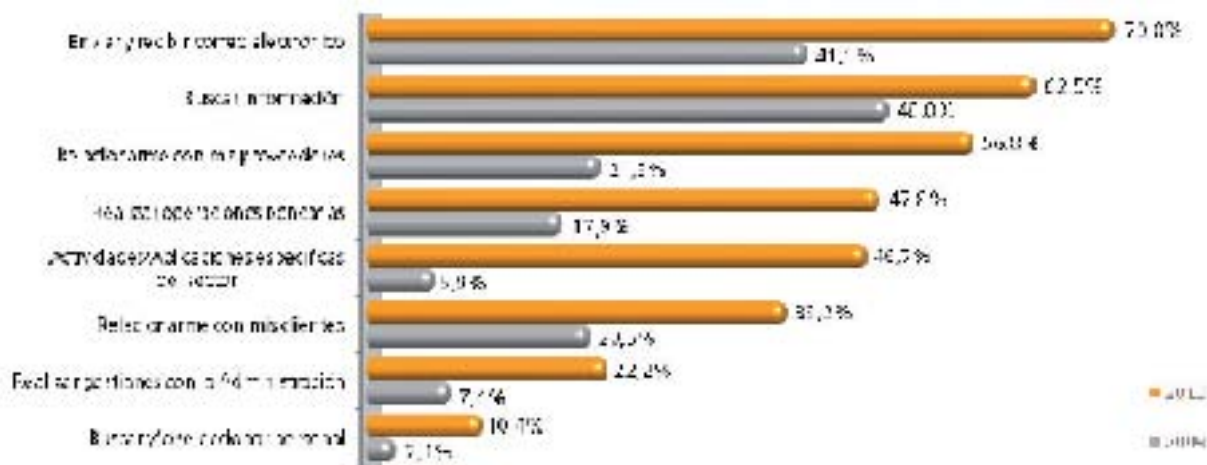
Las tecnologías móviles de acceso a Internet tienen una penetración muy baja (12,7%). A pesar de ello, han conseguido incrementar su presencia en el sector en 10 puntos, lo que ofrece una idea del desarrollo que alcanzará en próximos años.

El correo electrónico es el servicio asociado a Internet más destacado en el sector. Un 72% de las empresas dispone de este servicio. El resto (correo electrónico en el móvil y extranet) alcanzan penetraciones por debajo del 30%.

El uso de Internet se ha disparado en 2010 entre las empresas del sector. Hasta cinco de los usos más frecuentes obtienen penetraciones por encima del 45%, destacando el envío y recepción de correo electrónico (70%), la búsqueda de información (62,5%) y la relación con proveedores (56,8%). Destaca también el importante incremento del uso del acceso a Internet para realizar actividades específicas del sector (46,7%).



Fig. 110: Usos más frecuentes de Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Al contrario que en la mayoría de los sectores, en el Sector Comercio Minorista son más las empresas que utilizan el acceso a Internet para relacionarse con sus proveedores que con sus clientes.

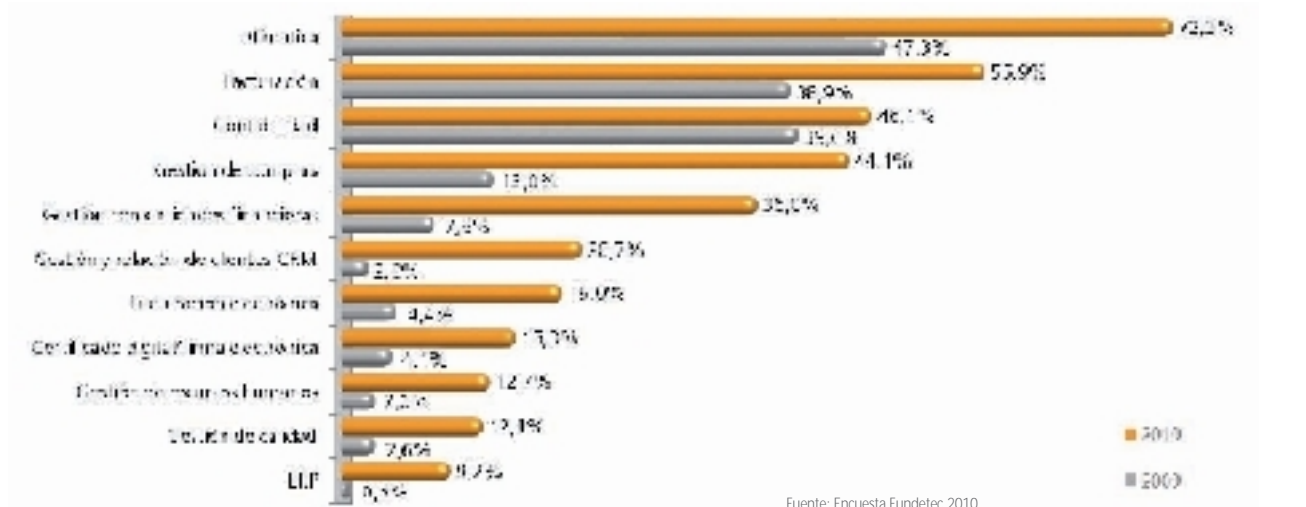
Al contrario que en la mayoría de los sectores, en el Sector Comercio Minorista son más las empresas que utilizan el acceso a Internet para relacionarse con sus proveedores que con sus clientes. Dadas las características del sector (pequeños comercios en los que la cercanía al cliente es uno de sus principales valores), la utilización de las nuevas tecnologías para la relación con el cliente puede motivar una despersonalización de la relación, lo que puede repercutir en la calidad del servicio percibido.



IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

La penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general ha experimentado un notable crecimiento en 2010, en línea con el aumento de penetración del equipamiento tecnológico y los servicios de comunicación.

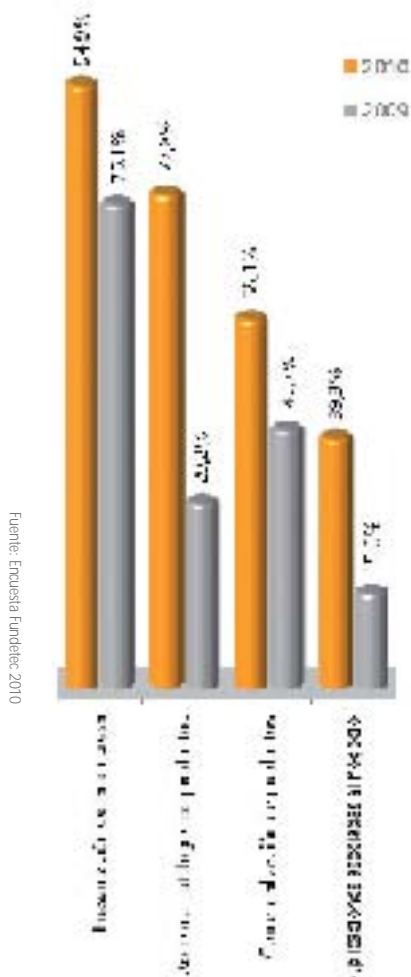
Fig. 111: Aplicaciones de uso general



Las principales aplicaciones instaladas en los equipos informáticos de las empresas del sector son las ofimáticas (72,3%) y las de facturación (55,9%), las únicas que tienen una implantación mayoritaria, superando el 50% de penetración.

En un siguiente nivel se encuentran las aplicaciones de contabilidad (46,1%) y gestión de compras (44,1%). La presencia del resto de aplicaciones es minoritaria, aunque mayor que en 2009.

Fig. 112: Usos de la página web (% sobre empresas que disponen de ella)



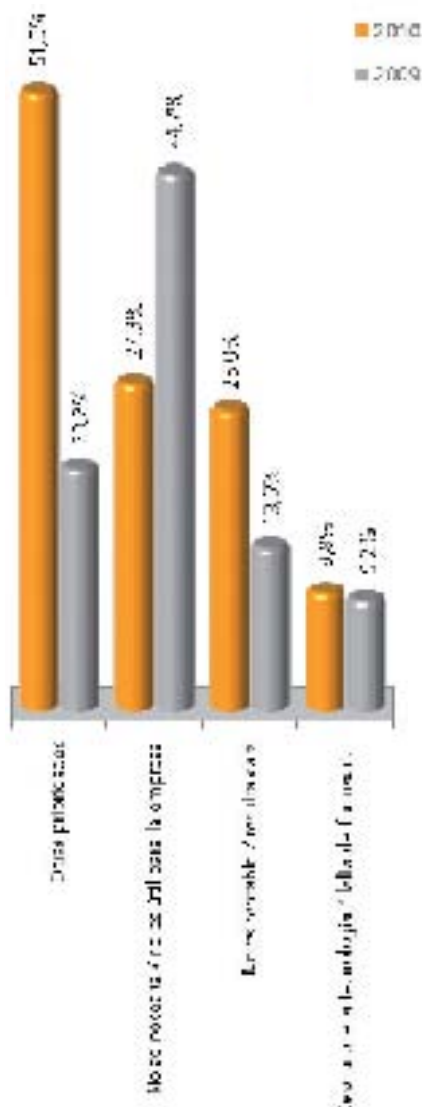
Fuente: Encuesta Fundelec 2010

Presencia en internet

PÁGINA WEB

El porcentaje de empresas que cuenta con página web se situó en 2010 en el 33,7%, 15 puntos más que en 2009. A pesar de este destacado incremento, aún se trata de un servicio minoritario en el sector.

Fig. 113: Causas para no disponer de página web en los comercios (% sobre empresas que no disponen de ella)



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

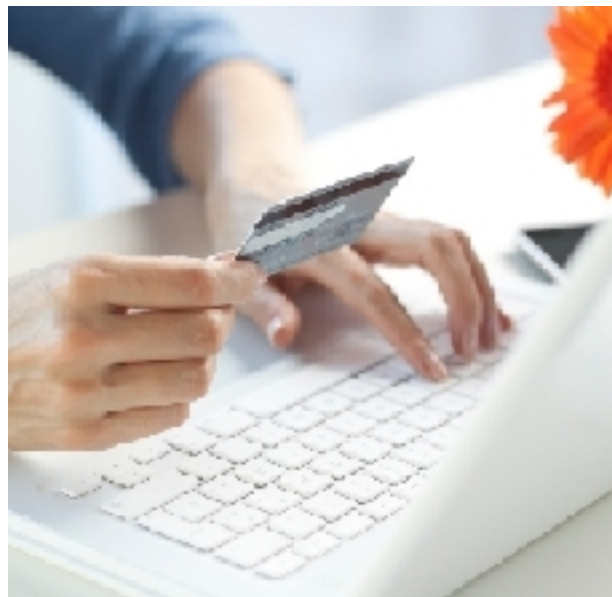
El principal uso que las empresas del comercio minorista dan a su página web es el de presentación de la misma, seguido del acceso a catálogos de productos. Un 58,1% de las empresas que cuentan con página web comercializa sus productos a través de ella, 18 puntos más que en 2009.

Dado que la página web es un servicio utilizado de forma minoritaria en el sector, conviene analizar las principales causas que dificultan una mayor utilización de esta herramienta. El dato positivo es la bajada en el porcentaje de empresas que consideran que la página web no es necesaria o no es útil para la empresa (del 44,7% al 27,3%). Sin embargo, ha crecido el número de empresas que cuentan con otras prioridades a la hora de invertir en su negocio y las que la consideran un servicio caro que no ofrece rentabilidad.

Para el crecimiento de la implantación de la página web se precisa continuar con las campañas de difusión e información sobre los beneficios que ésta puede reportar al negocio.

COMERCIO ELECTRÓNICO

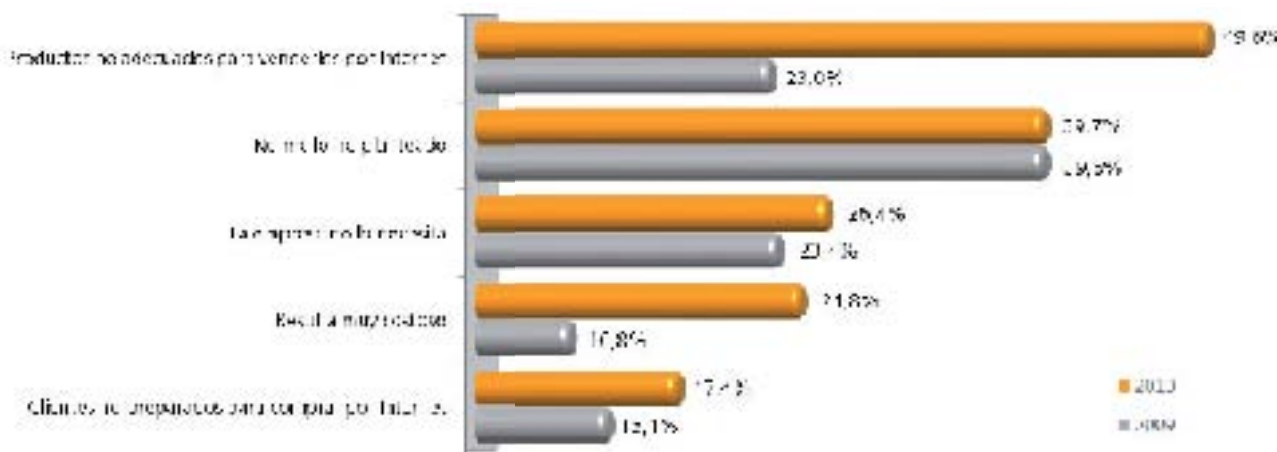
El comercio electrónico cuenta con una implantación minoritaria en el sector, aunque se percibe un tímido avance en su utilización respecto a 2009. El 17%



de las empresas realiza compras a través de la Red, mientras que únicamente el 3,1% utiliza este canal para vender sus productos. El porcentaje de empresas que compran y venden por Internet asciende al 15,2%.

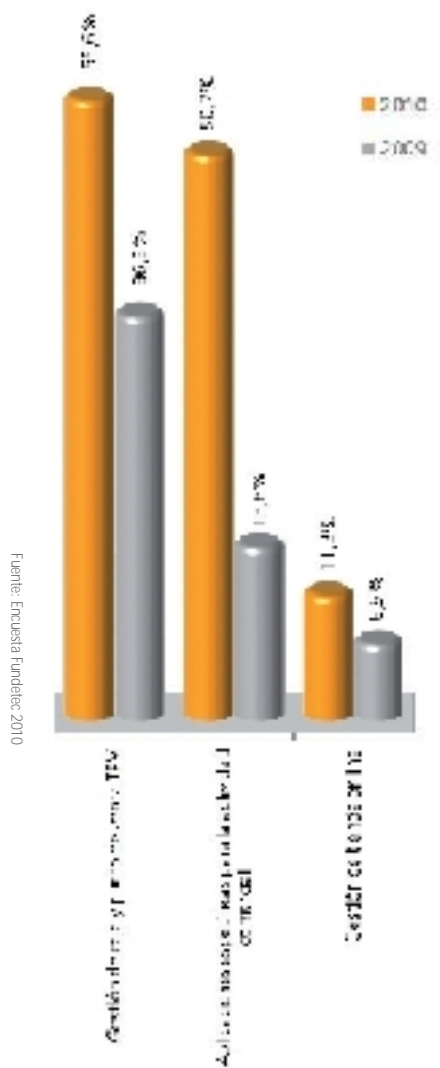
La principal causa alegada por las empresas que no practican el comercio electrónico es que sus productos no son adecuados para comercializarlos a través de In-

Fig. 114: Razones para no comprar ni vender por Internet (% sobre empresas que no lo hacen)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

Fig. 115: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundepec 2010

ternet, que ha aumentado un 27%. Destaca también el incremento del porcentaje de empresas que considera al comercio electrónico como un servicio costoso de implementar (un 14% más).

En general, estos datos invitan a reflexionar sobre cuál debería ser la estrategia de difusión de este servicio entre el colectivo de comercios minoristas.

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

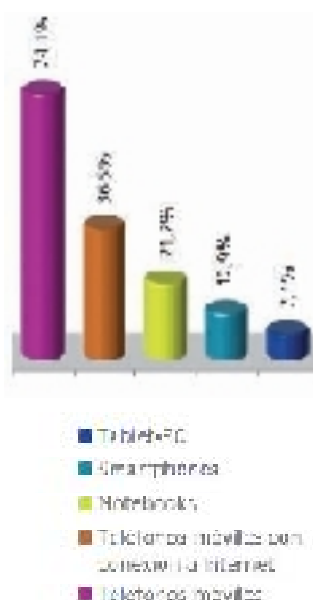
En 2010 se ha apreciado un notable avance en la utilización de aplicaciones informáticas específicas del sector. Destaca el incremento en la implantación de aplicaciones de gestión de caja y puntos de venta (TPV), que ha pasado de estar presente en el 36,3% de las empresas al 55,6%. Las aplicaciones específicas para la gestión de la actividad comercial han pasado de ser utilizadas por el 15,6% de las empresas al 50,7%. Por último, las herramientas de gestión de la tienda online han aumentado su presencia cuatro puntos.

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

El uso de herramientas TIC en movilidad aún es minoritario en el Sector Comercio Minorista. Únicamente el 24,5% de las empresas facilita a sus empleados algún tipo de dispositivo móvil para la gestión del negocio.

El principal dispositivo utilizado es el teléfono móvil, presente en el 74,1% de las empresas que facilitan la movi-

Fig. 116: Dispositivos móviles (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



Fuente: Encuesta Fundepec 2010

Fig. 117: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

lidad. Este mismo dispositivo, pero con capacidad de conexión a Internet, alcanza una penetración del 36,5%.

Destaca la implantación de los notebooks, presentes en una de cada cinco empresas. Las funciones que proporcionan estos dispositivos móviles se acercan a las que ofrecen los ordenadores portátiles y de sobremesa, permitiendo además la movilidad a un bajo coste.

El 61,1% de las empresas que disponen de dispositivos móviles los utiliza con mucha frecuencia (todos los días), mientras que el 25,9% los utiliza de 3 a 5 días a la semana.

El principal beneficio que las empresas observan en la utilización de las herramientas TIC móviles es la posibilidad de estar conectado a Internet en cualquier lugar, seguido de la posibilidad de intercomunicarse con los clientes/proveedores en cualquier momento.

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La utilización de la Administración electrónica es minoritaria en el sector: tan sólo el 21% de las empresas realiza trámites y gestiones con las administraciones públicas a través de Internet.

Fig. 118: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

El servicio más utilizado es la declaración y pago de impuestos (76,7%), seguido de los trámites con la Seguridad Social (67,1%). El resto de servicios de e-Administración tiene un uso minoritario, por debajo del 50%.

La disminución de desplazamientos físicos es la principal ventaja que las empresas del comercio minorista ven en la Administración electrónica (89%), seguida del ahorro de tiempo en la presentación de documentación administrativa (82,2%) y de la simplificación de los trámites administrativos (56,1%).

Respecto a las causas que dificultan la utilización de estos servicios, el 27% de las empresas que no utilizan la e-Administración alegan desconocimiento de los servicios disponibles, mientras que el 26,2% alega no disponer de firma digital o DNI electrónico.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las nuevas posibilidades para el negocio que están abriendo las redes sociales no parecen haber convencido a las empresas del comercio minorista. Únicamente el 14,5% reconoce hacer un uso habitual de estas he-

Las empresas del sector continúan apostando por herramientas tecnológicas maduras, que resuelven eficazmente la gestión del proceso de venta.

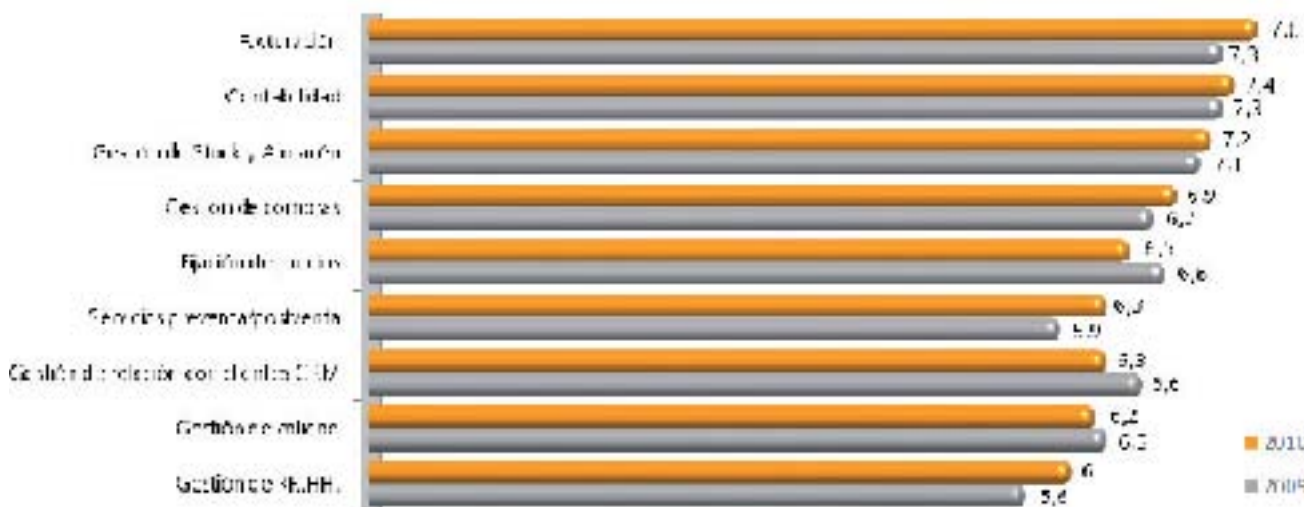
rramientas en sus procesos de negocio. Adicionalmente, sólo el 12,7% afirma que su presencia en las redes sociales aporta valor a su negocio.

Dentro de las empresas que sí están presentes en las redes sociales, el principal uso que realizan es el contacto e información a los clientes (76,9%), seguido de la promoción y marketing de sus productos (69,2%).

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

La valoración que las empresas del sector hacen de las herramientas y soluciones tecnológicas ha experimentado, en la mayoría de ellas, un ligero avance en 2010,

Fig. 119: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

sin conseguir superar una valoración superior a 8. Las herramientas que facilitan la gestión de los procesos de facturación y contabilidad son las más valoradas, a pesar de tratarse de procesos que normalmente son externalizados a empresas especializadas, especialmente la contabilidad.

En un segundo nivel se encuentran las aplicaciones de gestión de compras, de fijación de precios y de servicios preventa/posventa, con valoraciones entre 6,5 y 7,2 puntos. Por último encontramos las aplicaciones de CRM, gestión de calidad y de Recursos Humanos.



En 2010 las herramientas TIC con mayor impacto en el comercio minorista han sido el TPV (23%) y el datáfono (22,2%). Las empresas del sector continúan apostando por herramientas tecnológicas maduras, que resuelven eficazmente la gestión del proceso de venta.

La apertura de nuevos mercados mediante la venta online también ha tenido un impacto relevante en 2010: el 21% de las empresas del sector considera que este servicio TIC es el más destacado en 2010.

Respecto a las tecnologías que los empresarios piensan implantar en breve en sus negocios, destacan el cobro electrónico a través de datáfonos (54,2%), los TPV (53% de las empresas) y los servicios de venta a través de Internet (43%). Estas tres tecnologías están presentes en el mercado desde hace tiempo, lo que ofrece una idea del lento proceso de incorporación de las nuevas tecnologías en este sector.

8.6 Impacto de las TIC

Las TIC cuentan con un amplio campo de desarrollo en el Sector Comercio Minorista, dada su baja implantación actual. En un sector especialmente azotado por la crisis económica, es necesario mostrar a los empresarios los beneficios de la aplicación de las nuevas tecnologías en su negocio desde un punto de vista económico. Se debe demostrar que la inversión a realizar para la implantación de herramientas TIC es rentable en el medio plazo. Esta demostración es básica, en un sector en el que la reticencia a la incorporación de las nuevas tecnologías aún es elevada.

El pequeño y mediano comercio necesita, en la mayoría de las ocasiones, una motivación extra para lanzarse a implantar soluciones tecnológicas. Ésta suele venir de la mano de las grandes cadenas de distribución mayorista, que ejercen de prescriptores tecnológicos, al exigir que la relación con los pequeños comercios minoristas se realice de forma telemática. Este hecho obliga a los comerciantes a implantar la infraestructura TIC necesaria para la gestión telemática con sus proveedores, lo

que puede ser aprovechado para su utilización en otros procesos de negocio.

A pesar del limitado impacto de las TIC en el sector, se aprecian signos que invitan a mirar hacia el futuro con optimismo. Uno de ellos es el relevo generacional. Los jóvenes empresarios que toman las riendas de los comercios, bien por emprendimiento, bien por traspaso familiar, están liderando la introducción de las TIC en los procesos de negocio del sector, con especial relevancia en el proceso de marketing y comercialización. Las nuevas herramientas, como las redes sociales, comienzan a ser utilizadas como mecanismos de captación de nuevos clientes y de fidelización de los actuales. Otros aspectos novedosos, aunque limitados a cierto tipo de comercios (tiendas gourmet, restauración), como la reputación online, comienzan a ser valorados por los empresarios.

El apoyo decidido de las administraciones públicas es otro elemento relevante a la hora de fortalecer la implantación de las TIC. Dentro de este apoyo público, las ayudas a la implantación de las TIC juegan un papel esencial. El 17,2% de las empresas declara haber recibido algún tipo de ayuda pública para invertir en productos y servicios TIC que mejoren la productividad del negocio. De estas empresas, el 23,3% no los hubiera implantado de no haber contado con dichas ayudas, lo que demuestra su importancia.

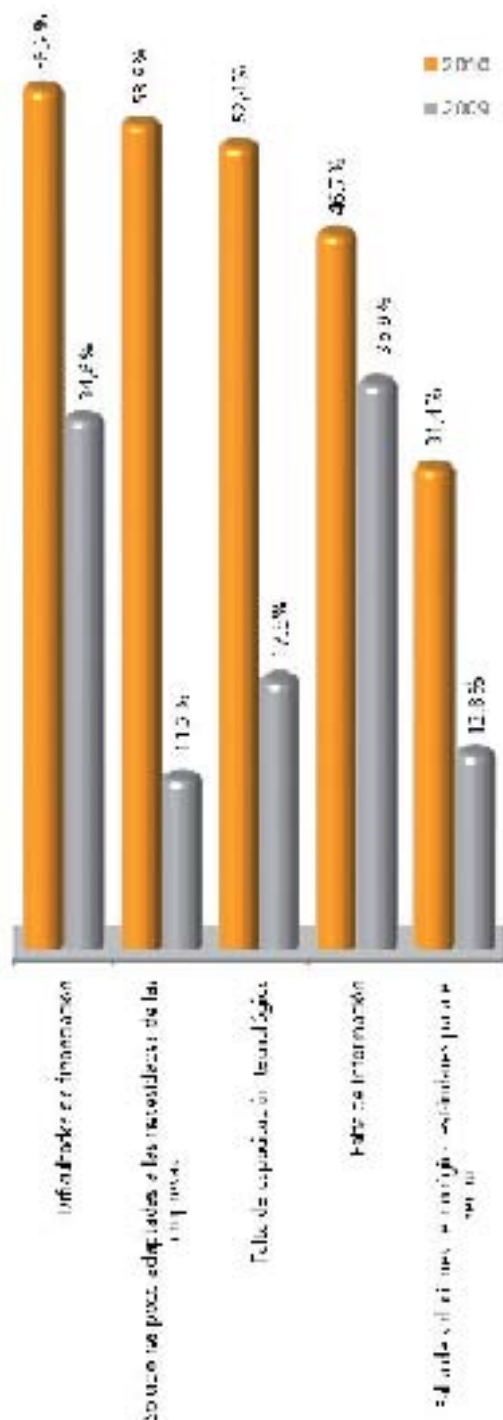
8.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

La principal barrera detectada en el sector es la **difícultad para acceder a financiación**, que impide realizar las inversiones necesarias para adquirir o renovar las infraestructuras y servicios TIC. El número de empresas que declara este motivo como barrera ha crecido 22 puntos, lo que da una idea de la dimensión del impacto de la crisis.

Es también destacado el **aumento de la consideración como barrera de la falta de adaptación de las soluciones tecnológicas**. Las microempresas y pymes del sector

Fig. 120: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundotec 2010

creen que las soluciones existentes en el mercado no están adaptadas a sus necesidades, tanto en funcionalidad como en precio.

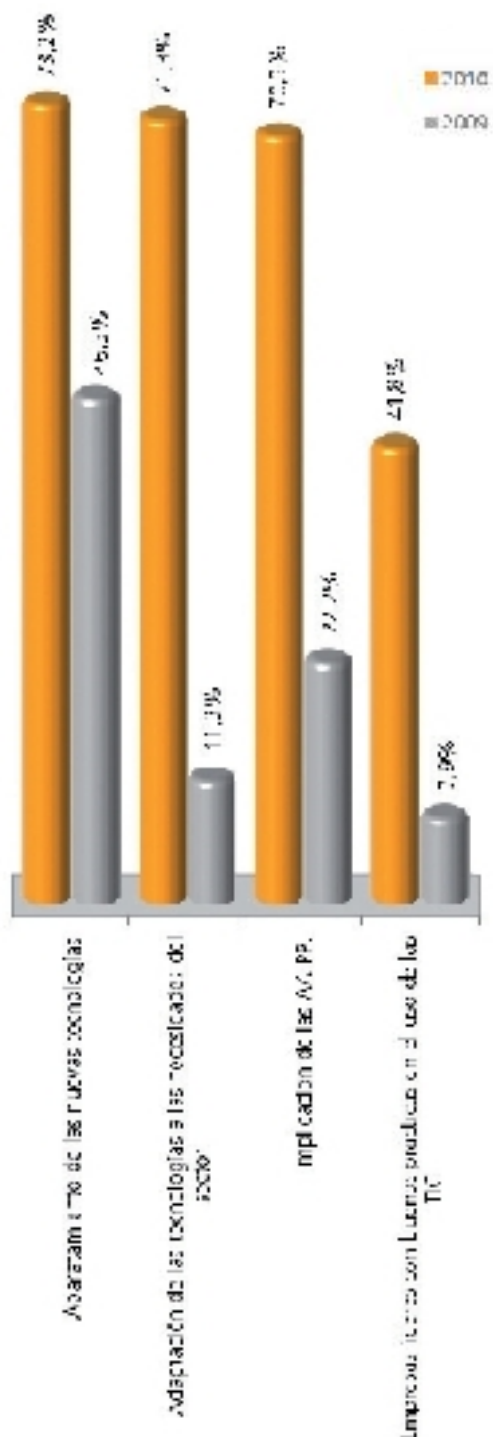
La **falta de capacitación tecnológica** continúa siendo una importante barrera para más de la mitad de las empresas, por lo que se antoja necesario potenciar la formación en TIC entre los agentes del sector, facilitando nuevos medios de acceso a la misma (por ejemplo, impulsando la formación online, que permite un importante ahorro de tiempo, fundamental para las pequeñas y medianas empresa del sector). La **falta de información** es la barrera que menos crece en 2010, lo que permite afirmar que los agentes de difusión de la tecnología están realizando una labor eficiente.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Frente a las barreras que dificultan la introducción de las TIC, aparecen una serie de oportunidades que pueden contribuir al incremento de su penetración a corto y medio plazo. Entre ellas destaca el **abaratamiento de las tecnologías y la adaptación de éstas a las necesidades del sector**. El gran número de empresas que ve una oportunidad en la adaptación de las tecnologías a las verdaderas necesidades de su negocio nos habla de un sector que comienza a entrar en una fase de madurez en relación con la motivación para incorporar la tecnología: ya no basta que ésta sea barata, sino que se debe adaptar realmente a las necesidades concretas del negocio. En épocas de restricciones económicas, los empresarios estudian detenidamente las inversiones a realizar, buscando, por encima de todo, la adaptación correcta a los procesos de negocio.

Muy relevante también es el **papel de las administraciones públicas como agente dinamizador de las TIC**. Las empresas consideran que una mayor implicación de la Administración a través de programas de financiación, capacitación tecnológica, difusión, etc., repercutiría positivamente en la incorporación de las TIC y, por tanto, en la mejora de la productividad del sector.

Fig.121: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundeac 2010

8.8 Conclusiones y recomendaciones

Todavía existe camino por recorrer para considerar al Sector Comercio Minorista como intensivo en el uso de las TIC. Aunque en equipamiento y tecnologías básicas se ha percibido un notable incremento en el último año, aún persisten bajos niveles de implantación en servicios como el comercio electrónico, la Administración electrónica o la presencia en Internet a través de página web.

El crecimiento de la implantación de las TIC en el sector está supeditado, fundamentalmente, a la potenciación de la capacitación tecnológica de los empresa-

rios y al aumento de la difusión de las características, beneficios y ventajas en la utilización de las principales herramientas. En ambas demandas (formación y difusión) es donde se deben volcar los esfuerzos de los diversos agentes sectoriales.

Las principales recomendaciones que desde el sector se realizan con la finalidad de incrementar la presencia de las TIC son:

Mayor homogeneización de las herramientas TIC suministradas. En la actualidad, el gran número de aplicaciones destinadas a la gestión de los procesos de negocio del comercio minorista y la falta de interoperabilidad entre ellas dificultan su implantación y utilización. Por otro lado, los fabri-



cantes en muchas ocasiones se limitan a adaptar soluciones TIC diseñadas para otros sectores o grandes empresas al pequeño y mediano comercio, sin intentar comprender su problemática, lo que conlleva que el sector rechace estas aplicaciones por su falta de utilidad.

Creación de entornos de colaboración entre las empresas y los proveedores e integradores de soluciones tecnológicas, en los que el sector pueda mostrar sus necesidades de tecnología y los integradores presenten sus pilotos de aplicación de las TIC al negocio minorista. Estos entornos podrían servir de punto de encuentro entre los agentes del sector y contribuirían a la comunicación entre ellos.

Los servicios de computación “en la nube” pueden configurarse como una solución barata y eficaz para mejorar la gestión de los comercios, siempre que se logren salvar las reticencias de los empresarios a que sus datos personales estén en la Red. En este sentido, se reclama a los proveedores de servicios el desarrollo de mayor tipo de servicios adaptados al comercio minorista y su difusión entre las empresas del sector.

La Administración Pública está llamada a desempeñar un papel crucial para el desarrollo de la Sociedad de la Información en el sector. Dadas sus características económicas (elevado número de empresas, amplia distribución geográfica, elevada contribución al PIB), deben involucrarse en esta labor todas las administraciones en los diferentes niveles competenciales. La principal demanda es apostar decididamente por la inmersión tecnológica como medio de familiarización de los empresarios con las TIC, de forma que se venzan las posibles reticencias a su utilización.

El incremento de las ayudas es otra demanda esencial que se lanza desde el sector a la Administración.

Por último, se plantea la posibilidad de incluir requisitos de capacitación tecnológica a la hora de crear empresas. De esta forma se estimularía la formación TIC de los emprendedores y se incrementaría notablemente su implantación.



9

Sector Artesanía

9.1 La opinión del sector

Según los datos obtenidos en el 'Diagnóstico de la Utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Sector Artesano en España', elaborado por Fundesarte en el marco del proyecto Talleres de Difusión e Innovación Tecnológica para el Sector Artesano, son muchos los elementos que hacen de las peculiaridades de la empresa artesana factores de desventaja competitiva frente a otros sectores del tejido productivo español.

La alta implantación en el medio rural, la escasa utilización y presencia de las TIC, junto con el hecho de que en torno al 98% de las empresas artesanas son microempresas con menos de diez trabajadores en plantilla, justifican la intervención de programas promovidos por la Administración Pública para mejorar esta situación.

Por el importante peso económico de las aproximadamente 60.000 empresas que conforman el sector artesano (0,4% del PIB según datos de 2009), Fundesarte trabaja año tras año con el objetivo de impulsar el desarrollo y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas artesanas españolas, incentivando la innovación, el diseño, su sostenibilidad, adaptación al mercado y su capacitación en nuevas tecnologías.

En Fundesarte la innovación es entendida como la principal herramienta para adaptar el producto artesano a los cambios que experimenta el mercado: innovación en el producto, en el proceso productivo, en comunicación, en comercialización, etc. Por esto, apostamos por el diseño y la introducción de las TIC como uno de los elementos esenciales de la gestión de la innovación y como herramienta estratégica imprescindible para el desarrollo empresarial de los talleres artesanos.

Tras el éxito de proyectos como nuestro 'Plan de Innovación del Sector Artesano en Tecnologías de la Información y de la Comunicación' (ArteTIC), hemos comprobado que las actuaciones de difusión, formación y asesoramiento resultan clave para corregir la situación actual de desventaja de la actividad artesana. Por ello, trabajamos para servir de ejemplo a las empresas del sector mediante actuaciones propias como la creación de un perfil en Facebook y YouTube, el empleo de herramientas en línea tipo Dropbox y la incentivación de las candidaturas recibidas de forma telemática en los Premios Nacionales de Artesanía. Como muestra de los resultados obtenidos con estas actuaciones, el 84% de las candidaturas recibidas en la última edición de estos galardones se presentaron vía Web.

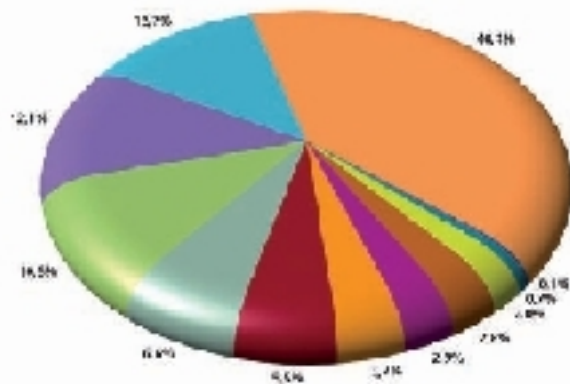
Mercedes Valcárcel

Coordinadora General de la Fundación Española para la Innovación de la Artesanía (Fundesarte)

9.2 Magnitudes económicas

El Sector Artesanía está formado por un conjunto heterogéneo de subsectores que abarcan desde la producción de cerámica hasta la joyería. Esta dispersión del sector dificulta la medición de sus principales magnitudes económicas. No obstante, desde el propio sector se ha realizado un importante esfuerzo por aglutinar los datos de todos los subsectores. Esta información será la fuente principal para presentar las cifras más relevantes del sector. Para analizar las magnitudes económicas se han utilizado las mismas fuentes empleadas en la segunda edición del informe, dado que se trata de las más actualizadas disponibles.

Fig. 122: Porcentaje de empresas en los subsectores artesanos



Fuente: DGPYME-MITYC (2009)



² Fuente: DGPYME-MITYC (2009): "El sector artesano español en las fuentes estadísticas y documentales"

Fig. 123: Magnitudes económicas del Sector Artesanía

	Magnitudes
Número de empresas de menos de 10 empleados	58.587
Número empresas de más de 10 empleados	3.070
Valor añadido bruto	4.004 millones de €
Número de empleados	194.029

Fuente: DGPYME-MITYC (2009)

Se estima que en España existían en 2008 más de 61.600 empresas dedicadas a la artesanía. De ellas, el 95% contaba con menos de 10 empleados (microempresas)². El subsector que agrupa mayor número de empresas es el de los muebles de madera, seguido por el de joyería y bisutería.

Estas empresas dan trabajo a más de 194.000 personas, de las cuales el 48,8% trabaja en microempresas (menos de 10 empleados). El valor añadido bruto del Sector Artesanía se sitúa en los 4.004 millones de euros, lo que supone un 0,04% del PIB español.

9.3 Procesos de negocio

La cadena de valor del Sector Artesanía comienza con el proceso creativo a través del cual el artesano concibe el producto a realizar, y finaliza con la comercialización de los productos elaborados a través de los diferentes canales de venta. Por regla general, el artesano no interviene en todos los procesos de la cadena de valor, aunque existen excepciones en función del subsector analizado.

El proceso crítico en todos los subsectores, en el que la intervención de artesano es crucial, es el proceso de producción, donde la utilización de las TIC es muy variable, en función de las características propias de la producción de las piezas artesanas.



- **Proceso de creatividad.** El artesano concibe la idea de la pieza artesana que quiere producir. Dada la naturaleza personal de este proceso, las TIC tienen una participación secundaria, quedando relegadas al análisis de tendencias y seguimiento de competidores a través de la Red.
- **Proceso de diseño.** Su finalidad es obtener un boceto o modelo de la pieza de artesanía a realizar.

Este proceso cobra mayor relevancia en función del subsector artesano. Por ejemplo, no tiene la misma importancia la etapa de diseño en el subsector de la joyería que en el de las fibras vegetales, dado que en el primer caso el aprovechamiento de la materia prima (metales y piedras preciosas) depende de un diseño muy exacto.

Tradicionalmente este proceso era llevado a cabo por el artesano de forma manual, dibujando los bocetos de la pieza a producir. Aunque aún se observa cierta reticencia a modificar el diseño tradicional, en determinados subsectores, como la joyería o muebles de madera, la utilización de herramientas TIC de diseño en 3D comienza a ser habitual, fundamentalmente por la demanda del cliente de ver bocetos muy similares al producto final.

- **Proceso de adquisición de materias primas.** Mediante la compra de materias primas los talleres se proveen del material necesario para realizar sus piezas artesanas. En este proceso destacan las actividades de gestión de la relación con los proveedores, que hasta fechas recientes se ha realizado de forma manual. En la actualidad se comienzan a incorporar herramientas informáticas que facilitan la gestión de esta relación.
- **Proceso de producción.** Desde el punto de vista de las TIC se trata de un proceso, por lo general, poco tecnificado. Únicamente en algunos subsectores existen herramientas TIC específicas que facilitan el desarrollo de este proceso: ceramistas con hornos controlados a través de sistemas TIC, tejedores con telares informatizados, etc.
- **Proceso de presentación del producto final.** En el Sector Artesanía cobra especial relevancia este proceso, intermedio entre la producción y la comercialización. Su finalidad es dotar al producto de una imagen atractiva para el usuario (a través del etiquetado, embalaje, etc.) que facilite las labores de marketing y de comercialización.

- **Procesos de marketing y comercialización.** Los artesanos están descubriendo las posibilidades que las TIC les abren a la hora de gestionar la comercialización y el marketing de sus productos. Por un lado, permiten la apertura de nuevos canales de distribución para llegar a nuevos clientes potenciales, y por otro, facilitan la gestión de los clientes consolidados.
- **Agentes en la cadena de valor.** La figura principal en toda la cadena de valor es el empresario artesano, que ha comenzado a descubrir los beneficios y ventajas que ofrecen las TIC a su negocio. Sin embargo, continúa existiendo cierta reticencia al cambio que impide una efectiva implantación de los productos y servicios TIC en los diversos procesos. La incorporación al negocio de jóvenes artesanos acostumbrados a convivir con las nuevas tecnologías está contribuyendo a vencer estas reticencias.



En este sector, las asociaciones profesionales ejercen un papel clave para las empresas por dos motivos principales: su reducido tamaño y la habitual falta de formación en nuevas tecnologías de los empresarios. Estas asociaciones ejercen de prescriptores tecnológicos, y son uno de los principales puntos de contacto de los talleres artesanos con las TIC.

9.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Las herramientas TIC que juegan un papel más destacado en la cadena de valor del Sector Artesanía son aquellas que facilitan el desarrollo de los procesos clave: **control de la producción, gestión integral del taller artesano y comercialización de los productos.**

En relación a la producción de piezas artesanas, es destacable, por ejemplo, la utilización de hornos informatizados en el subsector de la cerámica. Estos hornos permiten, a través de sistemas informáticos, adaptar su funcionalidad a las piezas de cerámica que deben ser cocidas en su interior.

Aunque las aplicaciones de **gestión del taller** no se encuentran entre las más utilizadas, aportan un valor fundamental al trabajo del artesano. Estas aplicaciones posibilitan un control integral de los diversos procesos de la cadena de valor, reduciendo el tiempo necesario para la gestión del negocio. La principal desventaja de las herramientas habituales de gestión de empresas es su falta de adaptación a las necesidades particulares del sector (tamaño, altos precios de implantación, etc.). Con el fin de paliar esta deficiencia se han desarrollado diversas aplicaciones directamente destinadas a la gestión de talleres artesanos.

Entre ellas destaca la aplicación **Agata** (Aplicación de Gestión y Administración de Talleres Artesanos), promovida directamente por la Organización de Artesanos de España, que facilita la gestión de procesos tales como:

- Relación con proveedores de materias primas
- Relación con clientes: presupuestos, pedidos, envíos, facturación, etc.
- Gestión de contactos
- Contabilidad y fiscalidad

- Gestión de almacenes
- Impresión de catálogos de productos

En una única aplicación, sencilla y económica, se agrupan las principales funcionalidades requeridas por los empresarios del sector.

9.5 Implantación de las TIC en el sector

Equipamiento tecnológico y conectividad

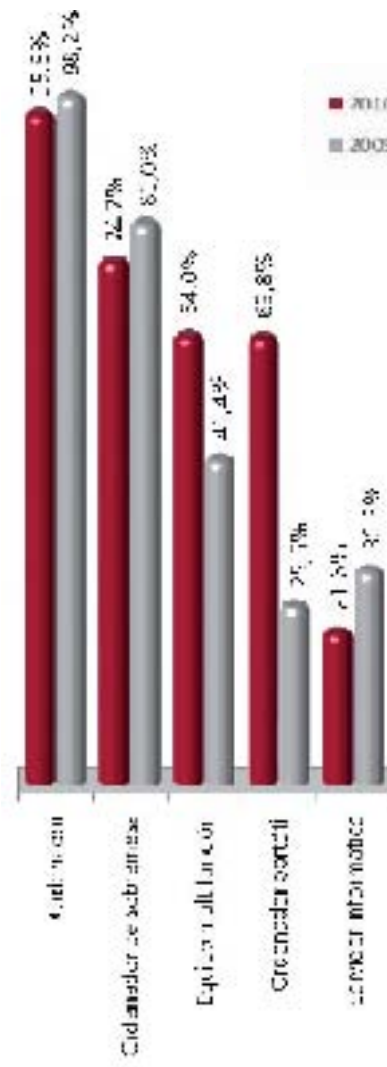
EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El equipamiento tecnológico en el Sector Artesanía sigue la tendencia general del mercado, según la cual las tecnologías móviles están sustituyendo al equipamiento fijo. Prueba de ello es el importante incremento de la penetración de ordenadores portátiles, que han pasado de estar presentes en el 25,5% de las empresas a utilizarse en el 63,8%, lo que supone un incremento de 38 puntos en un solo año, en detrimento de los PC de sobremesa, que se han reducido casi un 5%.

Ordenadores portátiles, han pasado de estar presentes en el 25,5% de las empresas a utilizarse en el 63,8%, lo que supone un incremento de 38 puntos en un solo año.

La penetración de los servidores informáticos ha experimentado un notable retroceso en 2010. La externalización de servicios como la página web o el correo electrónico, junto con la baja penetración de las redes de área local (LAN) están detrás de este descenso. Por el contrario, los equipos multifunción han experimentado un considerable aumento, pasando de utilizarse en el 46,4% de las empresas en 2009 al 64% en 2010.

Fig. 124: Equipamiento informático

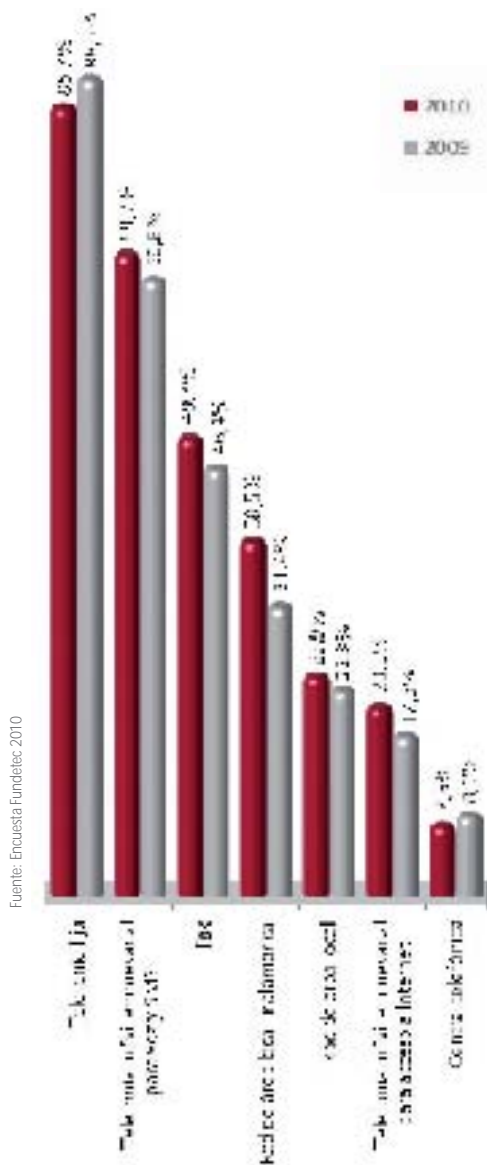


Fuente: Encuesta Fundetec 2010

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La penetración de los servicios e infraestructuras de comunicaciones utilizados en las empresas del sector no han sufrido variaciones considerables en 2010. El aspecto más destacado es una paulatina migración hacia tecnologías móviles en detrimento de las fijas, aunque de forma menos acusada que en el ámbito de los ordenadores.

Fig. 125: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

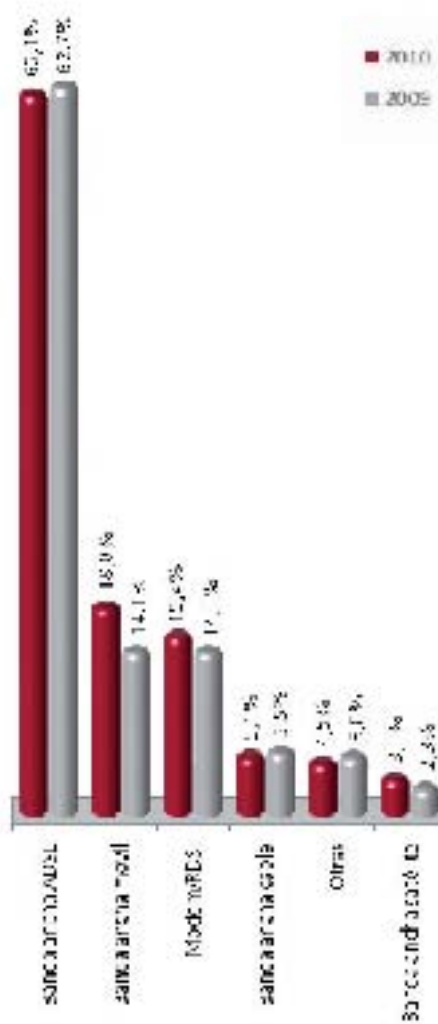
Los servicios de comunicación que más crecen respecto a 2009 son las redes de área local inalámbricas (del 31,4% al 38,5%) y la telefonía móvil empresarial para acceso a Internet (del 17,3% al 20,5%). Una vez más se constata que las tecnologías en movilidad están encontrando una buena aceptación entre los empresarios del sector.

ACCESO A INTERNET

El 92,7% de las empresas artesanas cuenta con acceso a Internet, porcentaje similar al obtenido en 2009. El 78,6% tiene al menos una conexión a Internet a través de líneas fijas, mientras que el 23,6% declara hacer uso de Internet móvil.

El ADSL continúa siendo la tecnología de acceso más utilizada, aunque ha sufrido un ligero descenso respecto a 2009 que se ha visto compensado por el incremen-

Fig. 126: Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

En el número de empresas que utiliza la Red para la gestión de aplicaciones relacionadas directamente con la cadena de valor, ha crecido 20 puntos en un solo año.

to en la penetración del acceso a Internet a través de redes móviles.

La penetración del resto de tecnologías de acceso a Internet (modem/RDSI, cable, satélite) no ha sufrido variaciones relevantes respecto a la anterior edición del informe. Continúa destacando la presencia del acceso a Internet vía módem y RDSI, a pesar de tratarse de una tecnología que ofrece bajas velocidades de conexión. Sin embargo, en algunos casos, es la única alternativa existente para la conexión a Internet.

El elemento más destacado es el incremento del uso de Internet para actividades directamente relacionadas

con el negocio (relación con clientes y proveedores, aplicaciones específicas del Sector Artesanía y búsqueda de personal). También las empresas del sector han gestionado en mayor número las actividades de soporte al negocio a través de la Red (relación con entidades financieras y Administración electrónica).



Fig. 127: Usos más frecuentes de Internet

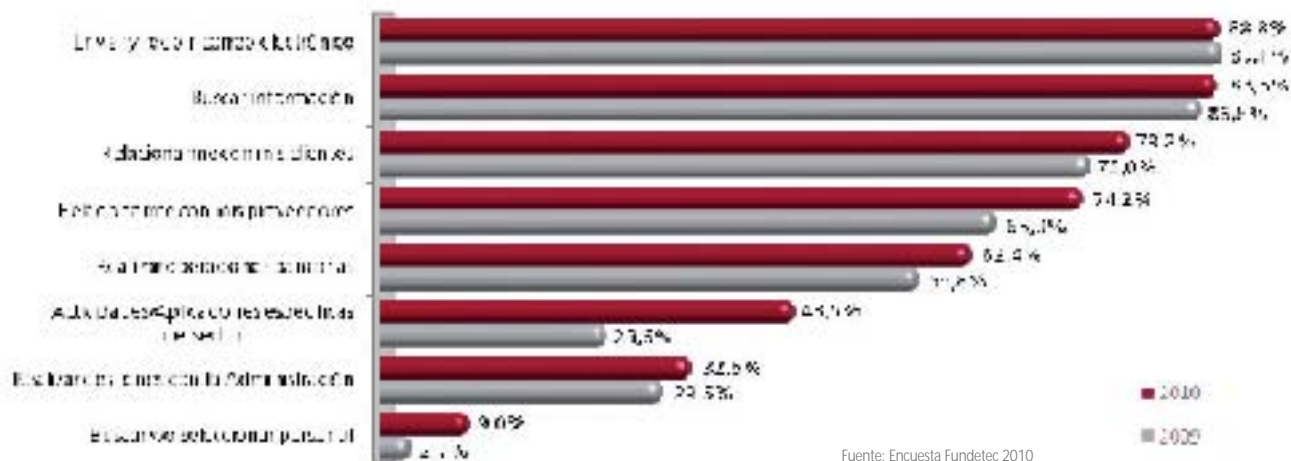
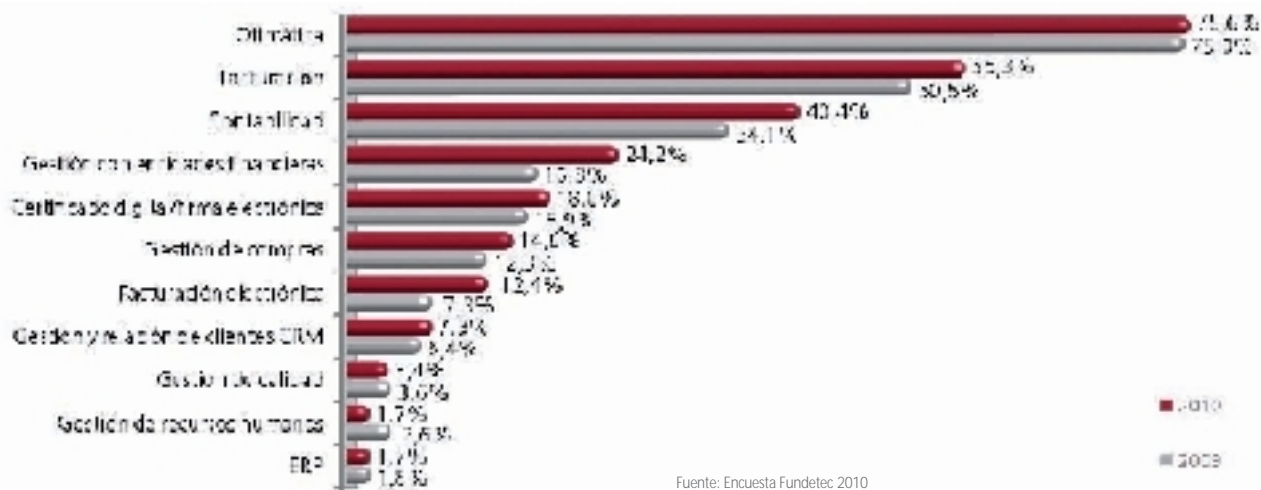


Fig. 128: Aplicaciones de uso general



El hecho diferencial más importante respecto a 2009 es el incremento en el número de empresas que utiliza la Red para la gestión de aplicaciones relacionadas directamente con la cadena de valor, que ha crecido 20 puntos en un solo año.

De los usos de Internet que se incluyen en la encuesta, cinco de ellos son utilizados por más de la mitad de las empresas, lo que indica la importancia que representa Internet para la gestión del negocio.

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

La penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general no ha experimentado grandes cambios en 2010. Entre las herramientas cuya penetración ha experimentado un aumento más destacado aparecen las aplicaciones de contabilidad, de gestión con entidades financieras y la facturación electrónica. Estas tres aplicaciones contribuyen a la mejora de la gestión económica de la empresa y cuentan con un potencial de crecimiento interesante, en un sector que siempre busca la eficiencia en los procesos de soporte al negocio.

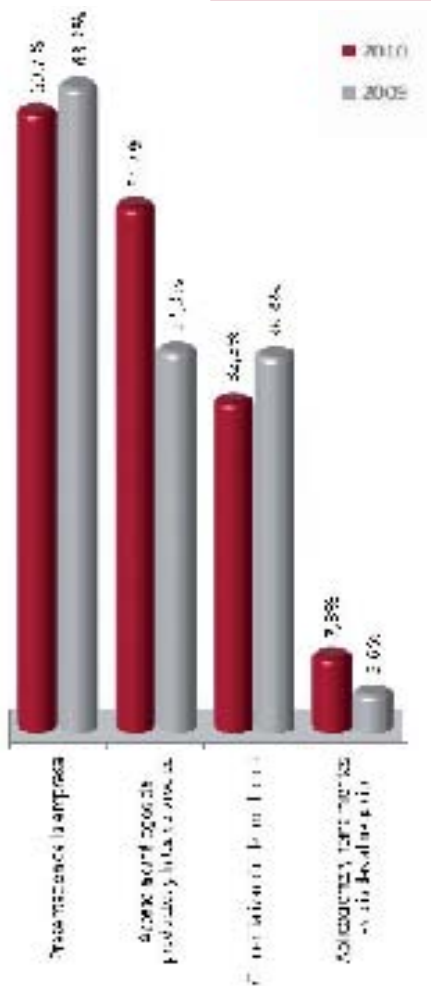
Presencia en internet

PÁGINA WEB

La página web está comenzando a destacar como una herramienta valorada para dar a conocer los productos artesanos. Aunque se trata de un sector con un alto componente de relación interpersonal a la hora de comercializar los productos (ferias de artesanía, tiendas especializadas, enclaves turísticos, etc.), la página web favorece una mayor difusión de los productos, con especial relevancia en acciones de internacionalización y búsqueda de nuevos mercados. Asimismo, la entrada en el sector de nuevos profesionales acostumbrados al manejo de las nuevas tecnologías favorece la adopción de la web como principal herramienta de marketing. Como resultado, el 65,2% de las empresas del sector cuenta con página web corporativa, porcentaje que ha descendido 2 puntos respecto a 2009.

La principal utilización de la página web continúa siendo la presentación de la empresa (60,7%). Sin embargo, ha crecido notablemente (un 14%) su utilización como medio de acceso a catálogos de productos y listados de precios. Sin embargo, el uso de la página web

Fig. 129: Usos de la página web



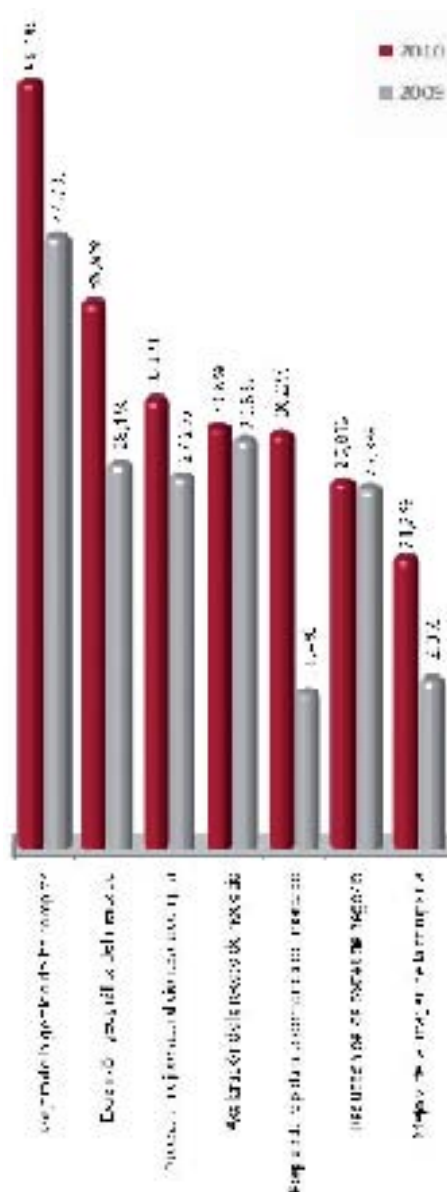
Fuente: Encuesta Fundelec 2010

como herramienta de comercialización directa de los productos ha descendido 4,5 puntos porcentuales, debido, principalmente, a la opinión mayoritaria de que sus productos no son adecuados para comercializarse a través de la Red. Por lo tanto, podemos considerar que las empresas del sector consideran su página web como un escaparate de sus productos, más que como un auténtico canal de comercialización.

Entre las razones para no disponer de página web, el 38,8% de las empresas que no cuentan con esta herramienta declara tener otras prioridades más urgentes, mientras que el 29,4% reconoce desconocer cómo po-

nerla en marcha y no cuenta con la formación suficiente para su gestión. Asimismo, el 28,2% la considera cara y que ofrece poca rentabilidad. Y es muy destacable que el porcentaje de empresas que no ven la utilidad de la página web para su negocio ha disminuido del 13% al 5%.

Fig. 130: Razones para practicar e-commerce (% sobre empresas que lo practican)



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico continúa siendo una actividad minoritaria en el Sector Artesanía. El porcentaje de empresas que declaran únicamente vender por Internet se sitúa en el 8,1%, mientras que las empresas que sólo

realizan compras online son el 22,2% del total. Las empresas que indistintamente compran y venden vía Web ascienden al 25,3%.

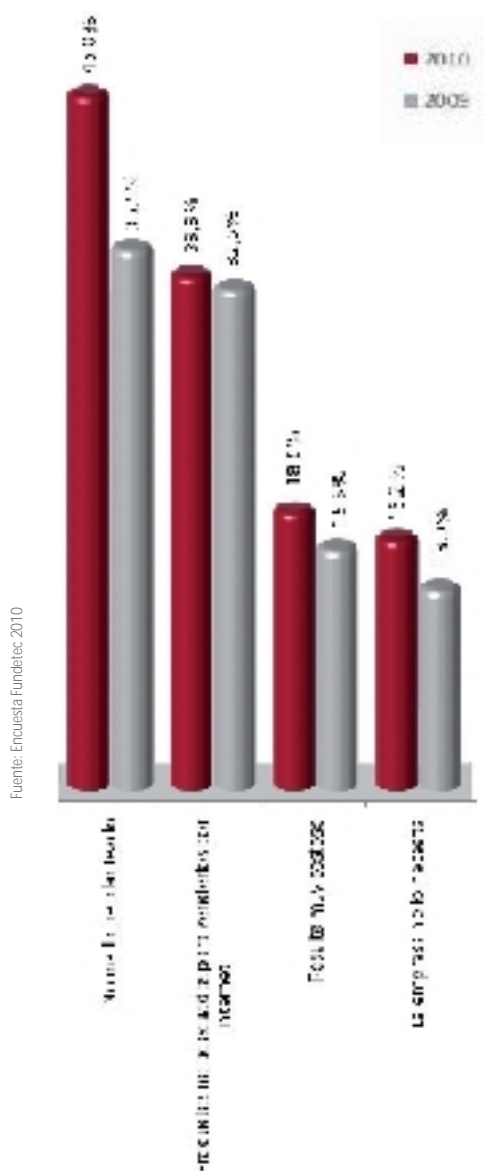
Los empresarios que hacen uso del comercio electrónico reconocen, en mayor número que en 2009, que existen motivos convincentes para la utilización de este servicio TIC. Entre ellos continúan destacando la mejora de la gestión de las compras (56,1%) y las posibilidades que ofrece para acometer la expansión geográfica del mercado (39,9%). En el otro extremo, los empresarios no consideran que la utilización de este servicio reporte beneficios al negocio en términos de imagen.

En general, ha crecido la percepción negativa hacia la práctica del comercio, lo que debe tenerse en cuenta por parte de los prescriptores tecnológicos, administraciones públicas, etc., para conseguir aumentar su penetración en el sector. El número de empresas que no se han planteado la utilización del comercio electrónico ha crecido 10 puntos porcentuales en 2010, lo que indica un elevado desconocimiento de los beneficios de esta herramienta entre las empresas del sector.

El porcentaje de empresas que declara que los productos artesanos no son adecuados para venderlos a través de Internet se mantiene constante, mientras que el porcentaje que considera el comercio electrónico como un servicio costoso de implementar y gestionar crece ligeramente. También experimenta un ligero avance el número de empresas que directamente creen que no necesitan este servicio.

La tendencia apunta a un paulatino incremento de la presencia de las TIC en las actividades de fabricación.

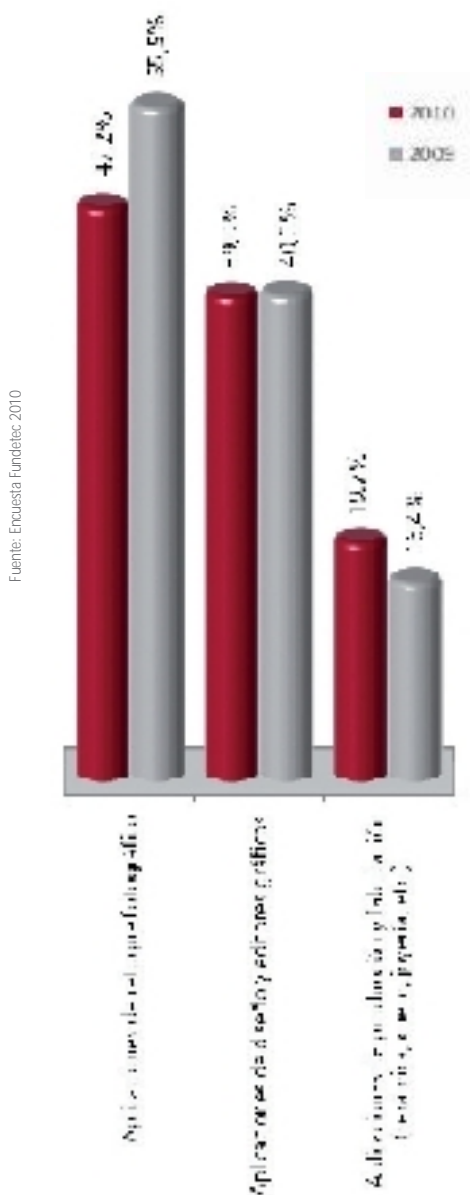
Fig. 131: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)



IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

La utilización de aplicaciones específicas continúa siendo minoritaria. La implantación de aplicaciones de retoque fotográfico ha descendido más de 8 puntos porcentuales, aunque esto puede deberse a que no todos los sub-

Fig. 132: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

sectores artesanos hacen uso de estas tecnologías, y estos pueden haber estado más representados que los que sí lo hacen en la muestra tomada para la encuesta.

En el caso de las aplicaciones de diseño, se detecta también una ligera disminución de su implantación. La noticia positiva está en el avance de la implantación de las TIC en el proceso crítico del sector: la producción. Aunque esta implantación aún es minoritaria, la tendencia apunta a un paulatino incremento de la presencia de las TIC en las actividades de fabricación.

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

La movilidad en el Sector Artesanía no se trata de una necesidad que los empresarios deban cubrir mediante herramientas TIC. Dado su carácter accesorio, sólo el 19,6% de las empresas proporciona a sus empleados herramientas que la faciliten.

La principal herramienta utilizada en las empresas es el teléfono móvil, seguido de estos mismos dispositivos

Fig. 133: Dispositivos móviles (% sobre empresas que los utilizan)



Fuente: Encuesta Fundelec 2010

Fig. 134: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

con capacidad de acceso a Internet. Los *notebooks* y los *tablet-PC* están presentes en el 10% de las empresas, mientras que los *Smartphones* únicamente están presentes en el 7,1%.

La utilización de estas herramientas es escasa: únicamente el 45,7% de las empresas que hacen uso de ellas declara utilizarlas todos los días, mientras que un 32,8% realiza un uso frecuente (3 a 5 días a la semana).

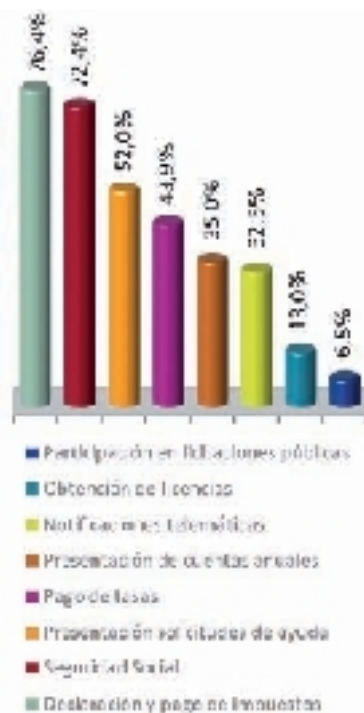
A pesar de la baja utilización de la banda ancha móvil, lo que más valoran las empresas artesanas de las herramientas en movilidad es la posibilidad de estar conectado a Internet desde cualquier lugar, y que facilitan la interacción con clientes y proveedores en cualquier momento.

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

A pesar de tratarse de un sector que, a priori, por sus características (empresas de muy pequeño tamaño situadas, en muchas ocasiones, en un entorno rural alejado de las oficinas de la Administración), podría beneficiarse muy directamente de los servicios de la Administración electrónica, aún están lejos de ser ampliamente utilizados: sólo el 34,5% de las empresas realiza trámites con la Administración por vía telemática.

Al igual que en la mayoría de los sectores, los principales usos de la Administración electrónica están destinados a la declaración y pago de impuestos y a realizar trámites con la Seguridad Social. Destaca también el uso para la presentación de ayudas, dado que más de la mitad de las empresas que utilizan la Administración Electrónica lo hace con ese fin.

Fig. 135: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010



Las principales ventajas que la Administración electrónica aporta a las empresas del Sector Artesanía son la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites (92,7% de las empresas que la utilizan) y la reducción del tiempo invertido en la presentación de la documentación (89,4%). También son valorados el ahorro de costes (67,4%) y la simplificación de los procedimientos administrativos (62,6%).

El principal motivo que alegan para no realizar trámites con la e-Administración es la falta de firma digital o DNI electrónico (47,5% de las empresas que no la utilizan), seguido del desconocimiento de los servicios telemáticos disponibles (41,9%) y de la complejidad de los

servicios (39,2%). Parece necesario continuar con las campañas de difusión de la Administración electrónica entre los empresarios del sector.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

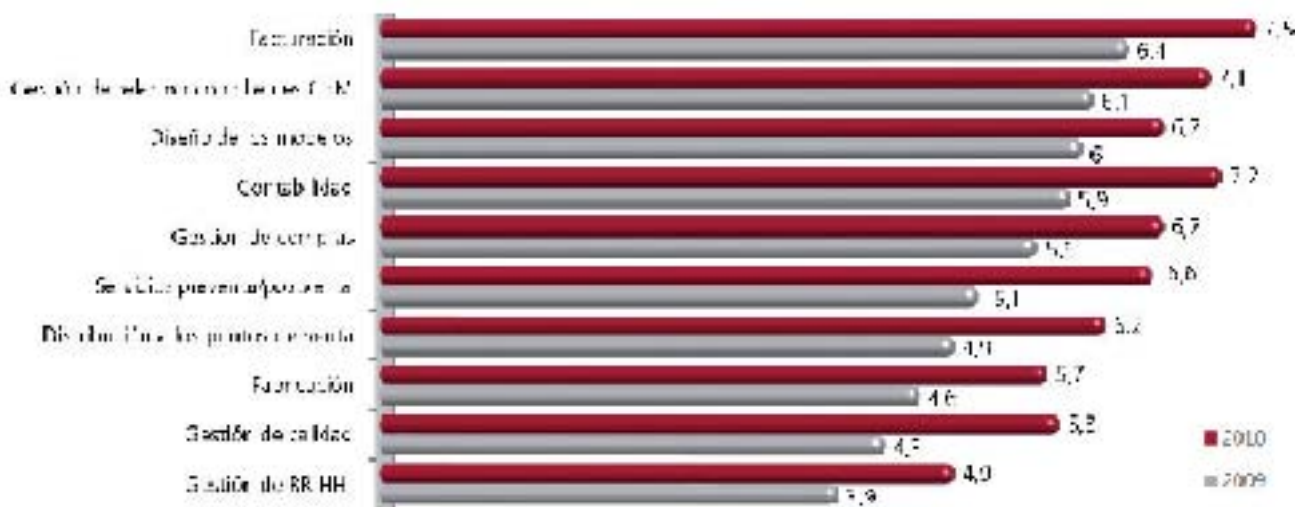
Las redes sociales comienzan a ser utilizadas como un canal de marketing y comercialización muy atractivo. La posibilidad de llegar a los clientes a través de este canal está siendo bien valorada por las empresas, de las cuales el 31,7% ya las utiliza habitualmente en sus procesos de negocio, y el 27,8% considera que su presencia en las redes sociales aporta valor añadido a su negocio.

Los principales usos de las redes sociales están directamente ligados a actividades de marketing (73,4% de las empresas que las utilizan) y al contacto e información a los clientes (70,7% de las empresas). El 82% de las empresas que hacen uso de las redes sociales utiliza Facebook.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Todas las soluciones TIC recogidas en la encuesta alcanzan mejores valoraciones en 2010. Este hecho indica que las TIC comienzan a ser reconocidas como herramientas

Fig. 136: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

necesarias para la gestión eficiente de los talleres artesanos y de los diferentes procesos que forman parte de la cadena de valor.

Para el 34,8% de las empresas encuestadas, las aplicaciones con mayor impacto en el sector a lo largo del último año han sido las aplicaciones de diseño y prototipado en 3D. De hecho, un 37,9% de las empresas está considerando incorporar esta tecnología en sus procesos en breve.

También las herramientas de gestión integral del taller son destacadas como la tecnología con mayor impacto en el Sector Artesanía por el 32% de las empresas, y un 31,1% tiene previsto incorporarlas en un corto plazo.

9.6 Impacto de las TIC

El Sector Artesanía ha sido históricamente reacio, por su propia naturaleza, a la utilización de las nuevas tecnologías. Sin embargo, esta percepción está cambiando, gracias a las labores de difusión de las ventajas que proporcionan las TIC a su negocio.

Para los artesanos, su valor fundamental es el tiempo, por lo que todo aquello que permita una gestión

eficiente de las actividades de soporte con el menor coste posible en tiempo es muy valorado por los empresarios del sector. Dado que las TIC se han convertido en la herramienta idónea para acortar los tiempos de gestión del negocio (relación con entidades bancarias, actividades contables, relación con administraciones públicas, gestión de proveedores, gestión de clientes, etc.), los artesanos son más proclives a su utilización.

En este sector, con marcado carácter vocacional, los empresarios jóvenes son los que están liderando la introducción de las TIC. Estas nuevas generaciones de artesanos están acostumbradas a la utilización cotidiana de las nuevas tecnologías, por lo que el traspaso al ámbito profesional se realiza de forma natural. Adicionalmente, los jóvenes artesanos ejercen un papel prescriptor de las soluciones tecnológicas sobre el resto del sector, en términos de difusión de buenas prácticas de aplicación de las TIC.

Uno de los procesos en los que más está avanzando la utilización de las TIC es en la gestión de clientes. En este proceso, el sector diferencia claramente los clientes consolidados de los potenciales. Para estos



Todo aquello que permita una gestión eficiente de las actividades de soporte con el menor coste posible en tiempo es muy valorado por los empresarios del sector.

últimos existen diversos servicios y canales de marketing en los que se hace uso de tecnologías audiovisuales para mostrar el trabajo artesano. Para los clientes consolidados, aplicaciones como Agata facilitan enormemente su gestión.

En relación a la anterior edición del informe se percibe una mayor concienciación de los empresarios sobre los beneficios de incorporar soluciones TIC al negocio, con noticias positivas como el avance de la Administración electrónica. Sin embargo, aún es necesario vencer algunas reticencias para conseguir una implantación masiva de las TIC.

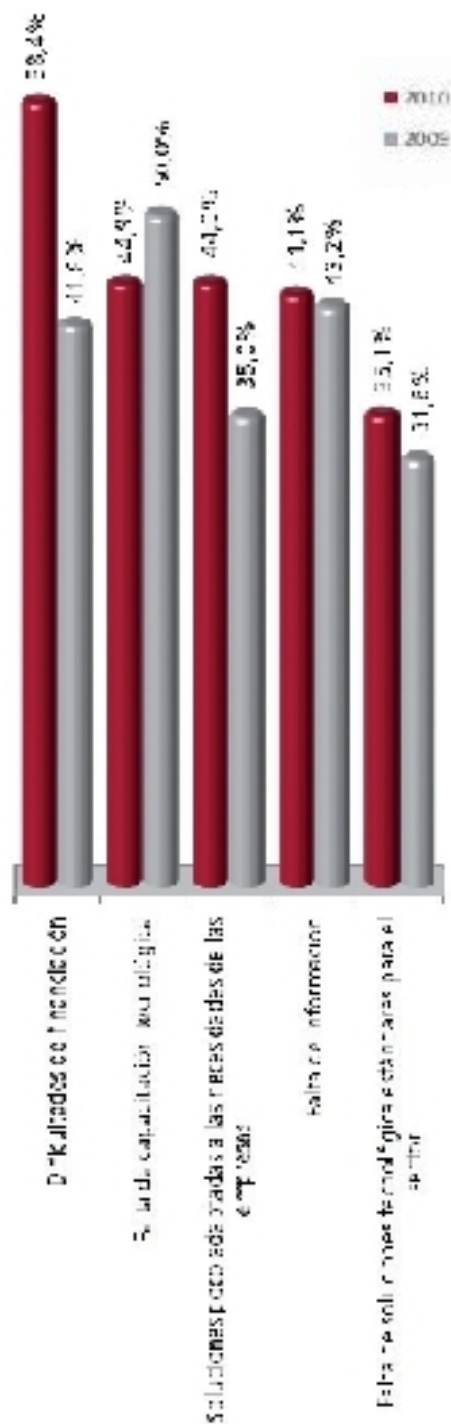
Para conseguirlo, las ayudas públicas representan un incentivo muy importante para el sector: un 33,9% de las empresas declara haber recibido alguna ayuda pública para implantación de soluciones TIC, y de éstas, un 33,8% no las hubiera implantado de no haberla recibido, lo que confirma la importancia del apoyo público.

9.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

Si en 2009 la principal barrera a la introducción de las TIC en el Sector Artesanía era la falta de capacitación tecnológica de empresarios y trabajadores, en 2010 el impacto de la crisis económica hizo que las dificultades de financiación subieran a la primera posición, pasando de ser una barrera para el 41,8% de las empresas a serlo para el 58,4%.

Fig. 137: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundétec 2010

La falta de adaptación de las soluciones existentes en el mercado a las necesidades reales de las empresas es otra importante barrera que ha crecido en 2010. Los fabricantes e integradores deben realizar un esfuerzo para crear soluciones funcionalmente adaptadas a los procesos concretos del sector y con un coste económico adecuado.

La nota positiva se aprecia en la disminución de la consideración de barrera a la falta de capacitación tecnológica. Los artesanos están cada vez más al día de las nuevas tecnologías y conocen las posibilidades de mejora del negocio que les proporcionan las TIC, lo que repercute en una mayor predisposición a su incorporación.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

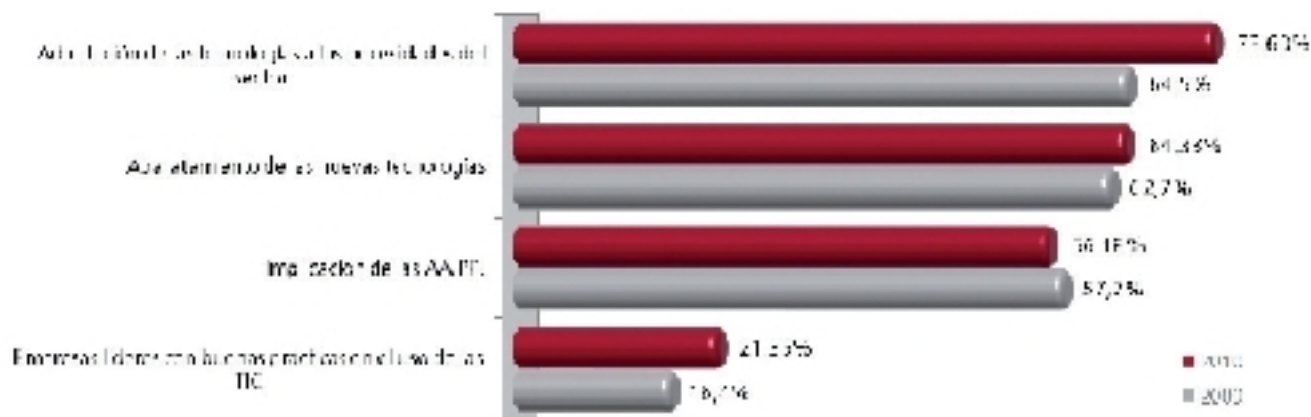
Por segundo año consecutivo, la principal oportunidad para la introducción de soluciones TIC en el sector es su adaptación a las propias necesidades, incrementándose el número de empresas que así lo consideran. Ello está alineado a la creciente consideración de que las soluciones actuales no están adaptadas.

Tanto el abaratamiento de las nuevas tecnologías como la implicación de las administraciones públicas representan, en 2010, una oportunidad de introducción de las TIC para un menor número de empresas. En el extremo contrario, se ha detectado un incremento importante en considerar una oportunidad la existencia de empresas líderes con buenas prácticas en la incorporación de las TIC, por el efecto prescriptor que pueden ejercer sobre el resto del sector.

9.8 Conclusiones y recomendaciones

En 2010 se han apreciado significativos avances en la percepción de los empresarios del sector sobre los beneficios que reporta la utilización de las TIC en los procesos de negocio. Sin embargo, esta mejora de la percepción no se ha traducido, hasta el momento, en un incremento de la penetración de las soluciones TIC en las empresas artesanas. Esta diferencia entre la percepción positiva y la implantación real tiene como

Fig. 138: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

principal causa la crisis económica, que dificulta considerablemente el acceso a la financiación necesaria para acometer inversiones en TIC.

Los empresarios del sector continúan considerando las TIC como herramientas que aportan ventajas competitivas en actividades anexas a la producción artesana (contabilidad, relación con clientes y proveedores, relación con administraciones públicas, etc.), pero su utilización en el proceso crítico de fabricación es aún minoritaria. La naturaleza de este proceso (muy distinto en cada uno de los subsectores artesanos), junto con la falta de adaptación de las soluciones actuales, juega en contra del aumento de la penetración de las TIC en el sector.

Las principales recomendaciones que se realizan son:

A los fabricantes e integradores de soluciones tecnológicas se les solicita un esfuerzo para adaptar las herramientas y soluciones TIC a las verdaderas necesidades del sector. En el proceso de adaptación, los integradores deben contar con la opi-

nión del sector, lo que les permitirá ajustar mejor sus soluciones.

A las administraciones públicas se les recomienda continuar con las acciones de difusión y sensibilización, muy necesarias en un sector con las características del artesano (medio rural, profesionales no acostumbrados a las nuevas tecnologías, etc.). Las empresas del sector valoran especialmente el intercambio de experiencias de éxito, actividad que la Administración Pública puede favorecer.

También se recomienda mantener los programas públicos de ayudas, dado que son un aliciente muy importante para la incorporación de las TIC, máxime en un momento de crisis económica que dificulta el acceso a fuentes de financiación privadas.



10

Sector Infraestructuras
de Telecomunicación



10.1 La opinión del sector

Dicen los expertos que la Selección Española de Fútbol, “la Roja”, ha cosechado sus mayores triunfos –la Eurocopa 2008 y la Copa Mundial de Fútbol de 2010– gracias al Tiki-Taka, ese estilo de juego limpio y bonito que se caracteriza por potenciar la labor de equipo y mantener el balón la mayor parte del partido para reducir al mínimo las ocasiones de gol del rival. Ese juego ha marcado estilo dentro y fuera de los estadios y ha contagiado incluso a la gestión empresarial. Ése es el espíritu que preside AMETIC, la patronal de las TIC, en su afán de que la sociedad y la economía españolas no pierdan el tren de la era Digital.

Desde AMETIC consideramos necesario que la prioridad política que se ha atribuido al sector TIC, tanto en Europa como en España, como motor para la profunda y necesaria transformación del sistema productivo y económico de nuestro país, tenga un claro reflejo en las acciones impulsadas por las administraciones públicas y en las estrategias empresariales.

No hay duda de que 2010 ha sido un año duro para todos, también para el macrosector TIC, pero no puede negarse que, junto a la caída de las ventas y a la triste contribución a las cifras del paro, ha habido juego, ha habido Tiki-Taka. 2010 ha sido el año del impecable apagón analógico español y el despegue de la TDT, de la confirmación del *cloud computing*, de la avalancha de los *Smartphones*, de los e-book, de la puesta en marcha del Plan de Impulso de la Industria de Contenidos Digitales... Todo ello sin olvidar el avance patronal de las TIC, que han sumado para multiplicar y seguir defendiendo con mayor potencial los intereses de las empresas de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y la Electrónica.

2011 no será ninguna panacea para la crítica situación que vivimos, pero debe ser un año de avances y mejoras para nuestro sector y para la economía española. Debe ser el año del cambio de modelo, y en el centro de ese cambio las TIC juegan un papel fundamental, por su capacidad de transformar la sociedad y la estructura socioeconómica. Sin su valor, que crecerá con la extensión de la Sociedad del Conocimiento, resulta difícil imaginar un avance positivo de la economía.

Es difícil pensar en presente –y no digamos en futuro– sin pensar en tecnología, que debe de ser una apuesta continua en todos los ámbitos, públicos y privados. Los productos y servicios TIC contribuyen a la creación de riqueza y al bienestar de los ciudadanos. Sus infraestructuras y tecnologías son esenciales para la creación, el intercambio y la difusión del conocimiento. Son responsables del aumento de más del 40% de la productividad e impulsan la innovación de todos los sectores de actividad. Son fundamentales para la lucha contra el cambio climático y la sostenibilidad de nuestro planeta. La extensión de las tecnologías influye y transforma el modo de funcionamiento de la sociedad en su conjunto, de los hábitos de trabajo, del consumo de materias primas y energía...

En ese afán está AMETIC, fomentando con su Tiki-Taka, con su juego de equipo, que el acceso a la tecnología sea ágil y sencillo, que su uso se bonifique, que se incentive la labor de investigación y desarrollo. Éstas deben ser premisas básicas de cualquier sociedad que quiera encarar el futuro, no sólo con optimismo, sino también con la seguridad de ser competitivos en el nuevo entorno social.

José Pérez García
Director General de AMETIC

10.2 Magnitudes económicas

Las principales fuentes de datos para intentar describir el sector de los instaladores de telecomunicaciones son la Encuesta Anual de Servicios del INE y el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC). Ambas fuentes muestran datos discrepantes, por lo que se ha optado por presentar la información recogida a través de los dos organismos.

Según el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones del MITyC, en enero de 2011 el número de empresas habilitadas en España para realizar la instalación o mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicaciones asciende a 11.768.

Si se atiende a la Encuesta Anual de Servicios del INE, y considerando el Código de actividad (CNAE-2009) "619 Otras actividades de telecomunicaciones", el número de empresas del sector se situaría, a finales de 2008, en 4.759, con un volumen de negocio de 2.660 millones de euros y 12.852 personas ocupadas.

Fig. 139: Magnitudes económicas del Sector Instaladores de Telecomunicaciones

	Magnitudes
Número de empresas (Registro de instaladores)	11.768
Número de empresas (CNAE-2009 619)	4.759
Volumen de negocio	2.660 millones de €
Número de empleados	12.852

Fuente: Registro de Instaladores de Telecomunicaciones-MITyC; Encuesta anual de servicios (2008)

10.3 Procesos de negocio

El proceso de instalación de infraestructuras TIC involucra varias actividades diferenciadas:

- **Proyectos de ingeniería.** Previamente a la instalación de las infraestructuras TIC, es necesario realizar proyectos de ingeniería que definan las características de las instalaciones para cumplir correctamente su función. Normalmente, estos proyectos son realizados por empresas integradoras de soluciones TIC y no por las empresas instaladoras.
- **Instalación de infraestructuras TIC.** Las instalaciones pueden estar destinadas a conectar a los usuarios con las diversas redes de comunicaciones o a ampliar o mejorar los diversos segmentos de red (red troncal, red metropolitana, red de acceso). Las empresas instaladoras realizan la instalación de las infraestructuras TIC en base a los parámetros e indicaciones recogidas en el proyecto de ingeniería. Estas instalaciones pueden realizarse sobre nuevas construcciones o reutilizando anteriores infraestructuras.
- **Mantenimiento de infraestructuras TIC.** La resolución de averías y las acciones periódicas de mantenimiento forman parte de este último proceso de gestión de la red de telecomunicaciones

10.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Las soluciones tecnológicas más relevantes en el Sector Infraestructuras de Telecomunicación están encaminadas a la mejora de la gestión de los procesos críticos del sector, como la relación con la Administración Pública para informar de las instalaciones realizadas (a través de los boletines de instalación). Esta eficiencia en la

gestión de la documentación generada en el proceso de instalación es lo que persigue la principal solución TIC utilizada en el sector:

- **Herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación de telecomunicaciones.** El boletín de instalación de telecomunicaciones es un documento que recoge las características técnicas y las actuaciones que la empresa ha realizado en una instalación. Estos boletines deben ser remitidos por las empresas instaladoras, junto con el proyecto técnico de telecomunicaciones y el protocolo de pruebas, a las Jefaturas Provinciales de Inspección de Telecomunicaciones.

Las herramientas de tramitación telemática permiten completar electrónicamente todos los datos relativos a la instalación realizada (datos de la empresa instaladora, tipo de instalación --ICT, TDT, voz y datos, radiocomunicaciones, audiovisual, otras--, situación física, descripción de la instalación, proyecto o estudio técnico, acuerdo con la propiedad del inmueble), firmar digitalmente el boletín y enviarlo telemáticamente al MITyC.

La principal ventaja que aportan estas herramientas es la eliminación del papel en los trámites con la Ad-

ministración Pública, que repercute en una mejora de la gestión de la información (menor riesgo de pérdida de documentación, mejora de la búsqueda de información) y en una reducción del tiempo dedicado a la realización de dichos trámites.

Algunas herramientas que realizan el envío telemático de boletines proporcionan a las empresas instaladoras funcionalidades adicionales, convirtiéndose en un sistema ERP adaptado a las necesidades del sector. Un ejemplo de estas herramientas es **Fenitelnet**, desarrollado por la patronal del sector, FENITEL, que permite la gestión integral de los recursos de las empresas instaladoras. Las ventajas de esta herramienta son:

- Repositorio de información que permite a la empresa tener un control exhaustivo de su documentación
- Permite la generación de todo tipo de informes y listados
- Permite almacenar información sobre cada trabajador y su grado de especialización en las diferentes tecnologías, gestionando eficazmente el envío del técnico adecuado a cada instalación



- Permite obtener índices de calidad sobre la actividad instaladora de la empresa, controlando los equipos de medida y el registro de posibles incidencias
- Permite el control sobre el stock de materiales disponibles y su ubicación en el almacén
- Módulo de costes que proporciona una visión actualizada del resultado económico de las instalaciones realizadas, con posibilidad de integración con aplicaciones de contabilidad
- Permite la comunicación con clientes, proveedores y técnicos instaladores mediante mensajes SMS a móviles
- **Sistemas de detección de deficiencias de cobertura de la TDT vía Web.** Estos sistemas contribuyen a mejorar la productividad de las empresas, ya que permiten conocer en remoto la existencia de deficiencias de cobertura de la Televisión Digital Terrestre.

10.5 Implantación de las TIC en el sector

Equipamiento tecnológico y conectividad

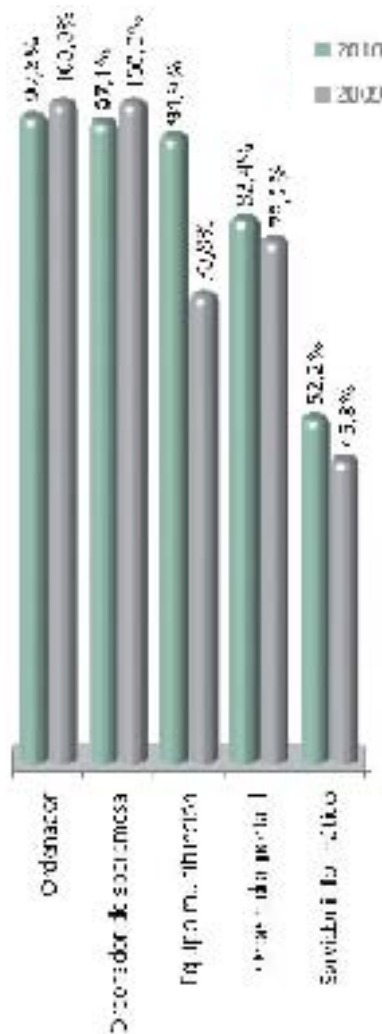
EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El equipamiento tecnológico básico en las empresas instaladoras continúa siendo elevado. El principal aumento se detecta en los equipos multifunción, que pasan de estar presentes en el 70,8% de las empresas en 2009 al 94,9% en 2010.

La penetración del ordenador de sobremesa ha experimentado una ligera caída, que provoca una pequeña disminución de la penetración del ordenador en el sector, aunque ésta continúa siendo casi universal.

Otro aspecto positivo es el incremento en la utilización de servidores: más de la mitad de las empresas

Fig. 140: Equipamiento informático



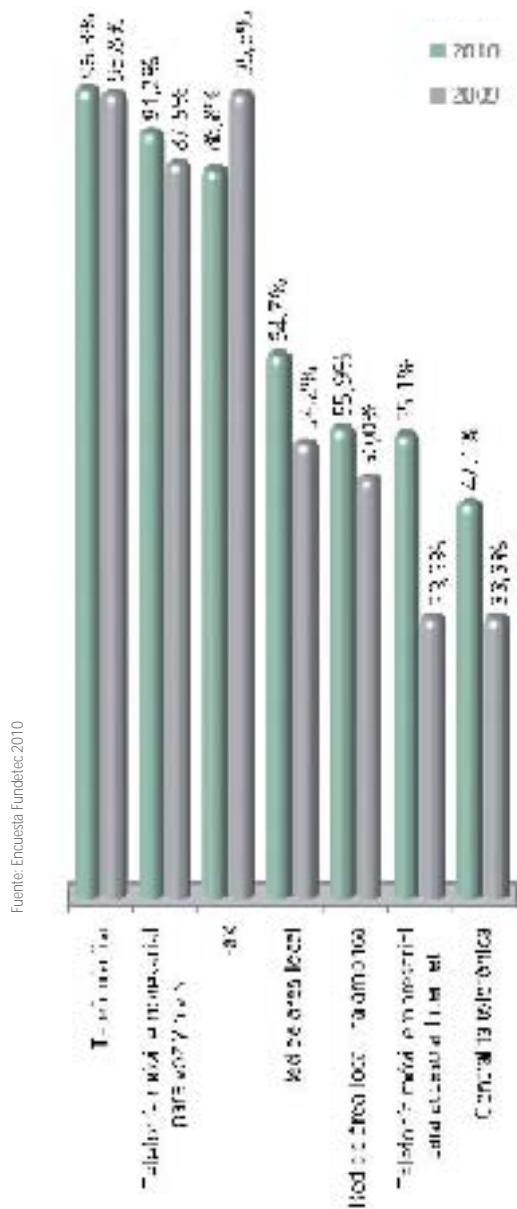
Fuente: Encuesta Fundatec 2010

del sector (52,2%) hace uso de este tipo de equipamiento.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La telefonía fija y móvil para voz y SMS son los servicios de comunicaciones con mayor implantación en el sector. La telefonía móvil experimenta un crecimiento de 3,5 puntos en su penetración. La mayor bajada respecto a 2009 se aprecia en el fax, que pasa de estar presente en el 95,8% de las empresas al 86,8%.

Fig. 141: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

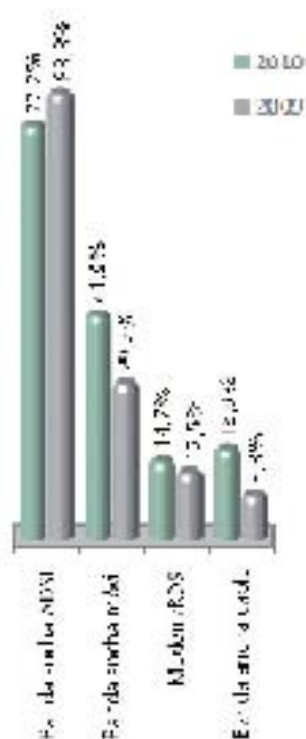
El resto de infraestructuras y servicios de comunicaciones han experimentado en 2010 un notable avance, destacando la telefonía móvil para acceso a Internet, que aumenta su penetración en 22 puntos. También las centralitas telefónicas incrementan su presencia

14 puntos respecto a 2009, y las redes de área local, tanto cableadas como inalámbricas, superan ampliamente el 50%.

ACCESO A INTERNET

El 99,2% de las empresas del sector cuenta con conexión a Internet, 7,5 puntos más que en 2009. La principal tecnología de acceso continúa siendo la línea ADSL, aunque su penetración ha disminuido 6 puntos respecto a 2009, debido a un proceso de sustitución tecnológica hacia accesos que permiten mayores velocidades, como el cable, o accesos a Inter-

Fig. 142: Tecnologías de acceso a Internet



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

net en movilidad, como la banda ancha móvil, ambos con notables avances en el último año. El cable dobla la penetración alcanzada en 2009, situándose en el 16,9%, y la banda ancha móvil aumenta su penetración en 12,5 puntos, hasta el 41,9%.

En relación a los accesos vía módem o redes RDSI, se ha apreciado un ligero aumento de su penetración en 2010.

El correo electrónico es el servicio asociado a Internet más implantado en el sector (98,5% de penetración, 6,5 puntos más que en 2009). Este mismo servicio, pero a través de dispositivos móviles, es utilizado por el 49,2% de las empresas, 12 puntos más que en 2009. Las extranets también incrementan su presencia, pero continúan siendo un servicio muy minoritario (14,7% de las empresas).

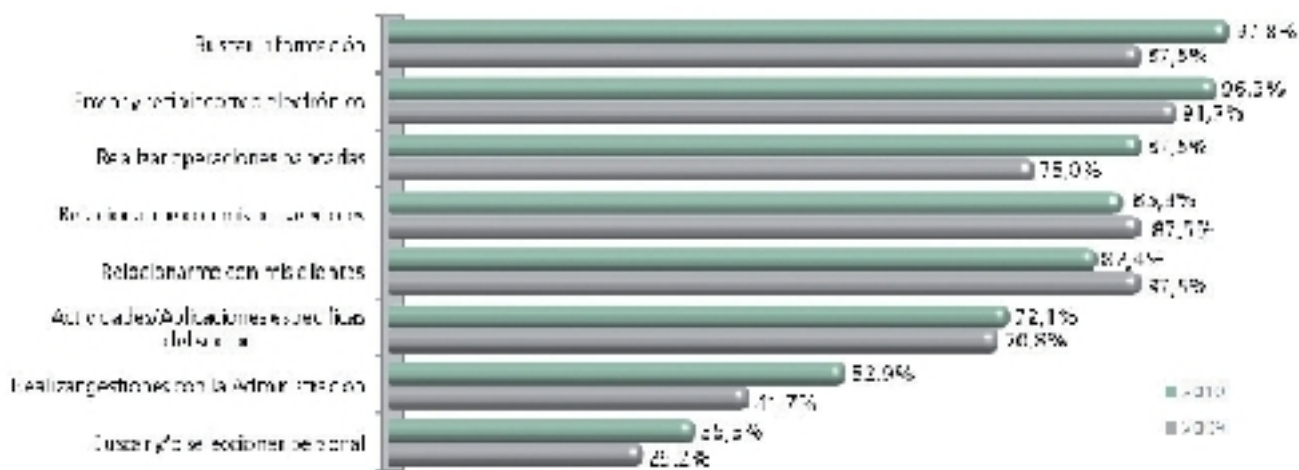
Las empresas instaladoras hacen un uso intensivo de su conexión a Internet. Excepto la gestión de la relación con clientes y proveedores, que disminuye ligeramente, todos los usos frecuentes incluidos en la encuesta aumentan su utilización. Destacan los incrementos experimentado en la búsqueda de información (del 87,5% al 97,8%), la realización de operaciones bancarias (del 75% al 87,5%) y las gestiones telemáticas con la Administración Pública (del 41,7% al 52,9%).

Los instaladores TIC constituyen el sector que mayor uso hace de su conexión a Internet para gestionar sus actividades específicas. En 2010, el 72,1% de las empresas utilizaba el acceso a Internet para actividades específicas, 1,3 puntos más que en 2009. La tramitación online de los boletines de instalación o el control de instalaciones vía Web son algunas de las actividades específicas que las empresas realizan a través de su conexión a Internet.

Los instaladores TIC constituyen el sector que mayor uso hace de su conexión a Internet para gestionar sus actividades específicas.

Más de la mitad de las empresas utiliza su conexión a Internet para realizar trámites con las administraciones públicas, un uso que ha experimentado un crecimiento de 11 puntos en 2010.

Fig. 143: Usos más frecuentes de Internet

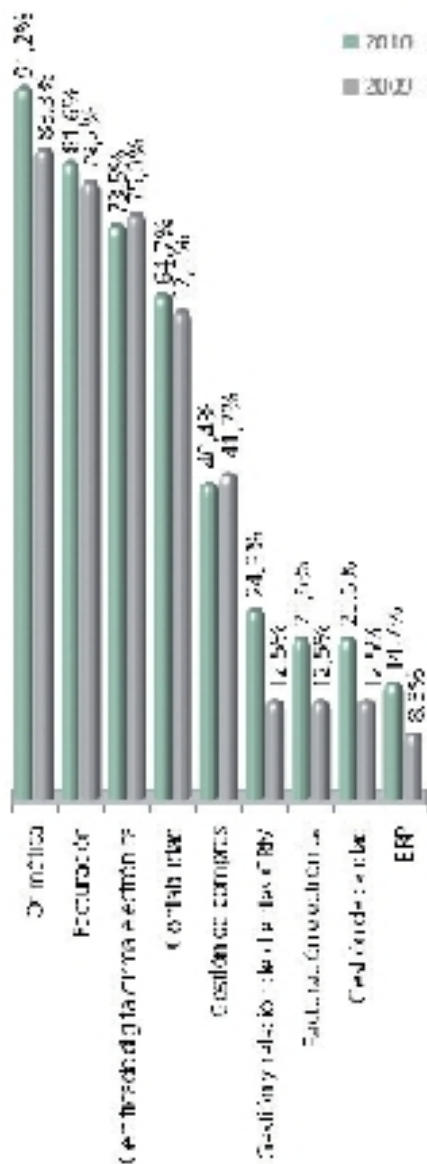


Fuente: Encuesta Fundetec 2010

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

Las herramientas ofimáticas (91,2%) y las de facturación (81,6%) continúan siendo las aplicaciones de carácter general más utilizadas en el sector, con significativos avances respecto a 2009.

Fig. 144: Aplicaciones de uso general



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

La penetración del certificado digital ha disminuido ligeramente en 2010 (del 75% al 73,5%), pero sigue destacando por su alta utilización en el sector. El motivo de la elevada penetración de esta herramienta TIC es la tramitación telemática de boletines de instalación, que exige a los instaladores firmarlos digitalmente, para lo que es necesario contar con un certificado digital.

El resto de aplicaciones utilizadas de forma mayoritaria en el sector no ha sufrido modificaciones significativas en su penetración. Por el contrario, se observa un destacado aumento de las aplicaciones con presencia minoritaria (CRM, facturación electrónica, gestión de calidad y ERP).

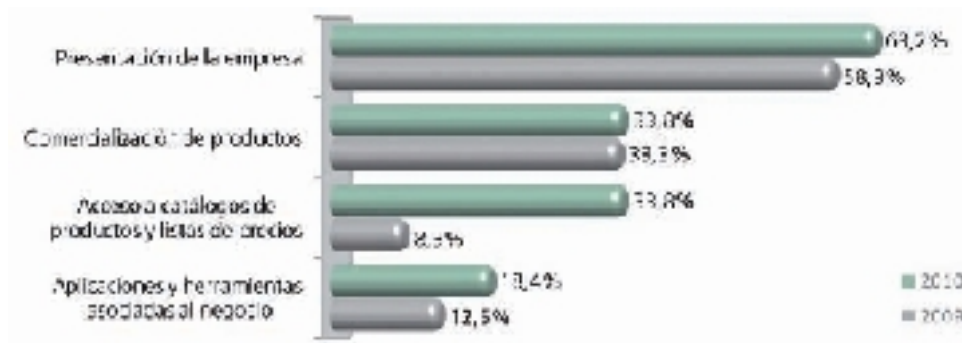


Presencia en internet

PÁGINA WEB

El 63,9% de las empresas del sector cuenta con página web corporativa, porcentaje que sitúa al sector en una posición intermedia entre todos los analizados. Todos los usos de la página web recogidos en la encuesta han experimentado un crecimiento en el porcentaje de empresas que los utilizan. Destaca el notable avance en la presencia de catálogos de productos y listados de precios. Si en 2009 este uso únicamente estaba presente en el 8,3% de las empresas, en 2010 una de cada tres lo utiliza. También se aprecian avances, aun-

Fig. 145: Usos de la página web



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

que más discretos, en el uso como presentación de la empresa y en usos específicos ligados a los procesos de negocio propios del sector.

COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico es utilizado por las empresas del sector casi en exclusiva para el proceso de aprovisionamiento de material: el 55,1% de las empresas del sector declara realizar compras a través de Internet. Sin embargo, el porcentaje de empresas que compra y/o vende, indistintamente, a través de la Red disminuye notablemente hasta el 8%. Claramente se aprecia que los servicios que ofrece este sector no son adecuados para comercializarse a través de Internet.

Entre los beneficios que las empresas del sector destacan de la utilización del comercio electrónico para la compra de material se encuentran la mejora de la calidad y rapidez en la gestión de compras (70,9% de las empresas que compran a través de Internet), acceso a mejores condiciones de compra (46,5%) y reducción de los costes del negocio (40,7%).

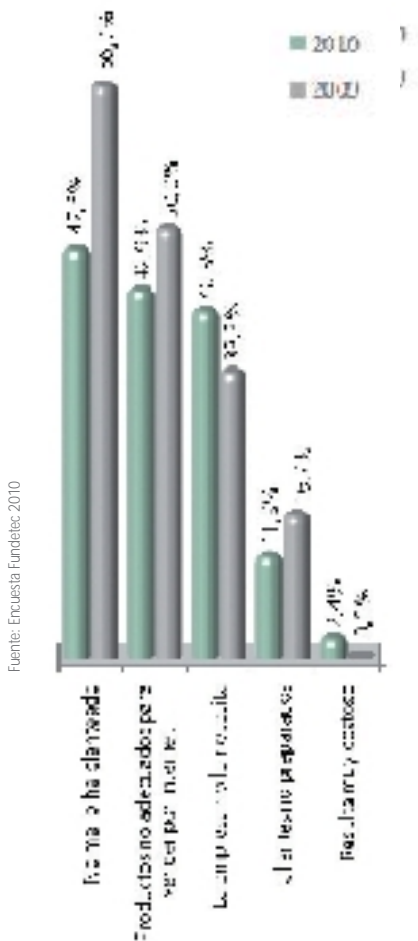
Dada la baja penetración del comercio electrónico, sobre todo en el proceso de venta, es necesario analizar las causas que impiden una mayor implantación. La

principal causa alegada es la ausencia de necesidad de su utilización, dado que no se han planteado su incorporación entre las herramientas TIC de la empresa. No obstante, el número de empresas que alega esta causa ha disminuido notablemente, lo que demuestra que ha aumentado el conocimiento de esta herramienta.

El 55,1% de las empresas del sector declara realizar compras a través de Internet.

La falta de adecuación de los productos y servicios del sector para su venta a través de la Red es la segunda causa que impide una mayor implantación del comercio electrónico. También destaca el porcentaje de empresas que considera que no necesita esta solución.

Fig. 146: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

El porcentaje de empresas que tienen implantadas herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación ha disminuido 8 puntos en 2010. Las herramientas específicamente diseñadas para la gestión de empresas instaladoras alcanzan la misma penetración que en 2009 (37,5%). Estas herramientas, que complementan la funcionalidad ofrecida por las aplicaciones de tramitación telemática de boletines, no logran convencer a las empresas del sector, manteniéndose como herramientas minoritarias.

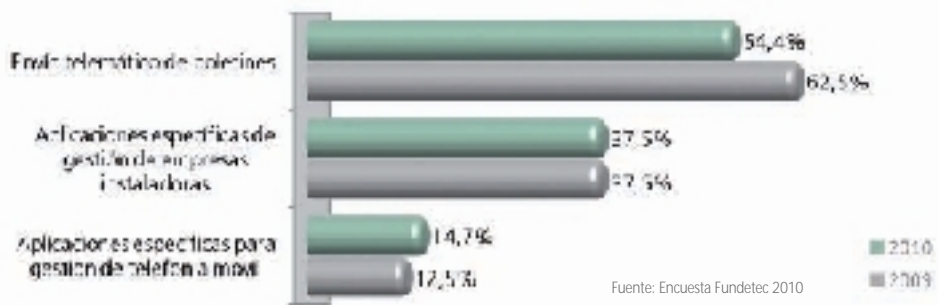
El uso de aplicaciones específicas para gestión de telefonía móvil ha aumentado ligeramente en 2010, aunque su uso continúa siendo muy minoritario.

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

La movilidad es una característica propia del sector de instaladores TIC, que deben realizar continuos desplazamientos al domicilio del cliente para llevar a cabo las instalaciones necesarias. Esta alta movilidad de los profesionales del sector conlleva que el 70,5% de las empresas instaladoras proporcionen a sus empleados algún tipo de herramienta para gestionar los procesos fuera de la oficina.

La principal herramienta utilizada en las empresas es el teléfono móvil, seguido de estos mismos dispositivos con capacidad de acceso a Internet. Los *notebooks* están presentes en una de cada cuatro empresas, y los *Smartphones* en el 19,8%. Los dispositivos con menos penetración en el sector son los *Tablet PC*.

Fig. 147: Aplicaciones específicas



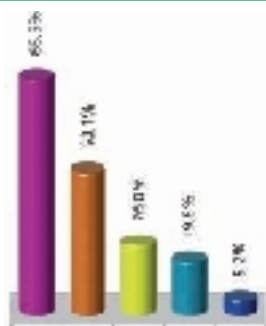
Fuente: Encuesta Fundetec 2010



Las empresas del sector hacen uso de los dispositivos móviles con gran frecuencia. El 69,8% declara utilizarlos todos los días de la semana, mientras que el 14% lo hace entre 3 y 5 días a la semana.

La principal ventaja que aportan las herramientas TIC móviles es la posibilidad de interacción con clientes y proveedores, desde cualquier lugar y a cualquier hora, seguido de la posibilidad de conexión a Internet también desde cualquier lugar.

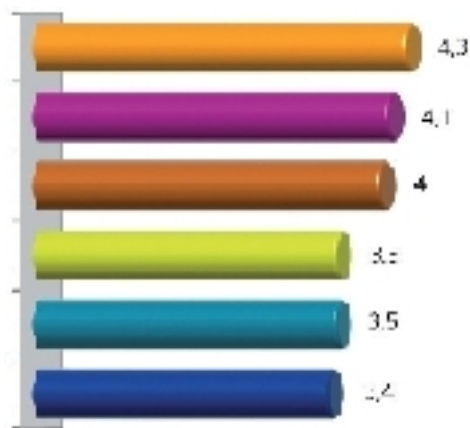
Fig. 148: Dispositivos móviles (% sobre empresas que los utilizan)



- Tablets-PC
- Smartphones
- Smartphones con conexión a Internet
- Smartphones

Fuente: Encuesta Fundeiec 2010

Fig. 149: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



- Permiten reducir los errores en el tratamiento de datos
- Permiten incorporación de aplicaciones móviles que ayuden al negocio
- Permiten diferenciar de la competencia en el servicio prestado
- Permiten optimizar recursos y disminuir costes
- Permiten conexión a Internet en cualquier parte
- Permiten interacción con clientes/proveedores en cualquier momento

Fuente: Encuesta Fundeiec 2010

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La Administración electrónica tiene una destacada presencia en el sector de instaladores TIC: el 60,3% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas.

Al igual que la mayoría de los sectores, los principales usos de la Administración electrónica son la declaración y pago de impuestos y la realización de trámites con la Seguridad Social. El resto de servicios tienen una utilización por debajo del 50%.

Las principales ventajas que la Administración electrónica aporta a las empresas del sector de instaladores TIC son

la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites (87,8% de las empresas que la utilizan) y la reducción del tiempo invertido en la presentación de la documentación (86,5%). También son valorados el ahorro de costes (70,7%) y la simplificación de los procedimientos administrativos (63,4%).

El 60,3% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas.

Fig. 150: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



Fuente: Encuesta Fundécs 2010

El principal motivo que las empresas alegan para no realizar trámites con la Administración de forma telemática es la complejidad de los servicios disponibles (45,1% de las empresas que no usan la e-Administración) y el desconocimiento de los servicios telemáticos existentes (35,3%).

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las redes sociales no se consideran una herramienta apropiada para la promoción y/o comercialización de sus servicios por parte de las empresas instaladoras. Prueba de ello es que únicamente el 18,3% afirma utilizarlas habitualmente como herramienta de gestión del negocio. Adicionalmente, sólo el 16,9% de las empresas del sector considera que aportan valor añadido al negocio.

Entre las empresas que las utilizan, principalmente lo hacen para establecer contacto y proporcionar información a los clientes (76%), para contactar con los proveedores (44%) y para actividades de marketing (44%).

El 68% de las empresas que hacen uso de las redes sociales utiliza Facebook.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Se aprecia un incremento en la valoración que las empresas del sector otorgan a las diferentes aplicaciones y herramientas tecnológicas. Concretamente, destaca el incremento de la valoración de las herramientas de gestión de compras. Servicios como el comercio electrónico permiten incrementar la eficiencia del proceso de compra y son bien valorados en el sector.

También destaca el notable aumento en la valoración de los sistemas CRM. Una correcta gestión de clientes reporta grandes beneficios a las empresas, en términos de incremento de ingresos y de satisfacción del propio cliente. Las empresas instaladoras han descubierto en 2010 estos beneficios, incrementando tanto su valoración como su implantación.

El 62,5% de las empresas instaladoras considera que las herramientas de tramitación telemática de boletines son las que mayor impacto han tenido en el sector a lo largo de 2010. El resto de soluciones TIC no han tenido un impacto relevante.

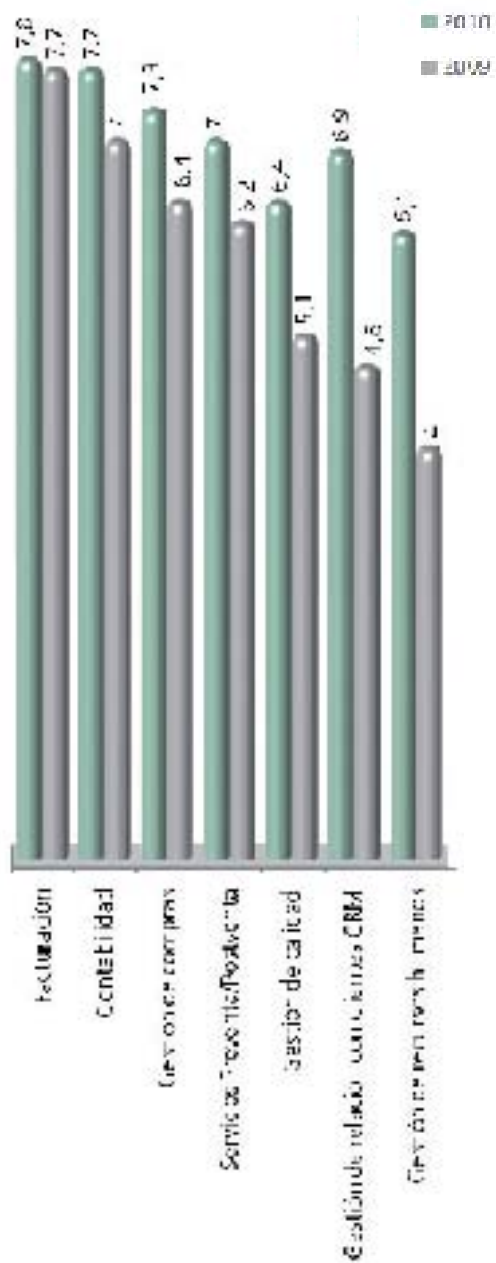
10.6 Impacto de las TIC

El Sector Infraestructuras de Telecomunicación es uno de los más avanzados en la implantación y utilización de las nuevas tecnologías. Los elevados niveles de penetración alcanzados en 2009 se han visto superados, en la mayor parte de las tecnologías y herramientas, en 2010. Avances como el aumento en la utilización del comercio electrónico o el importante número de empresas que hace uso de la Administración electrónica retratan a un sector muy dinámico en el uso de las TIC.

Es un sector intensivo en la utilización de soluciones TIC específicas como las herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación. En este caso, las administraciones públicas han ejercido un papel de prescriptor tecnológico, al obligar a las empresas a realizar este trámite de forma telemática.

El principal beneficio obtenido por la utilización de las TIC reside en la simplificación y reducción de costes

Fig. 151: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundétec 2010

de gestión de los procesos críticos del sector, como son la gestión de la documentación específica de las instalaciones con los organismos públicos competentes y la atención al cliente. Asimismo, las TIC permiten incrementar la eficiencia de los procesos, repercutiendo positivamente en la productividad de las empresas.

La Administración Pública ha representado un importante papel en el aumento de la implantación de las TIC en el sector, obligando a los instaladores a la tramitación telemática de los boletines, pero debe complementarse con un incremento de las ayudas a la incorporación de las TIC, ya que únicamente el 14,7% de las empresas declara haber recibido algún tipo de ayuda pública para la incorporación de las TIC en sus procesos de negocio.

10.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

Las barreras que dificultan el aumento de la implantación de las TIC en el sector pueden dividirse en debilidades

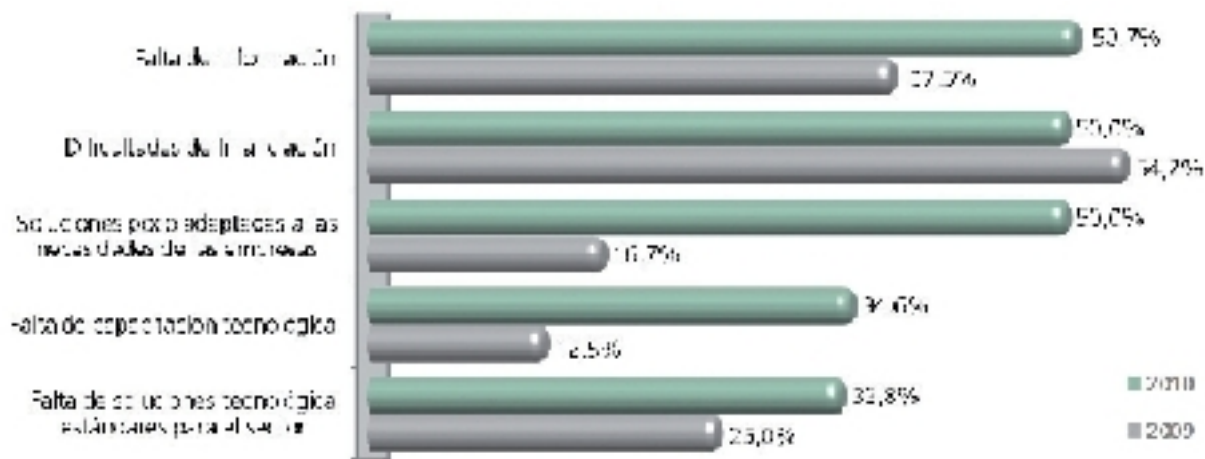
internas y amenazas externas. Entre las debilidades internas destaca la falta de información de los profesionales sobre las soluciones TIC existentes en el mercado. Para el 50,7% de las empresas, ésta es la principal barrera que impide una mayor penetración de las TIC.

Otra barrera de carácter inherente al sector es la falta de capacitación tecnológica. A pesar de tratarse de un sector íntimamente ligado a las TIC, las empresas continúan apreciando cierta falta de formación en la utilización de servicios y sistemas de la Sociedad de la Información.

Desde el lado de las amenazas, la más importante, según las empresas del sector, es la dificultad de acceso a fuentes de financiación que permitan adquirir o renovar la infraestructura y los servicios TIC. La mitad de las empresas considera esta amenaza como la más relevante.

En relación a las soluciones tecnológicas existentes en el mercado, el 50% de las empresas considera que no se adaptan adecuadamente a sus necesidades concretas, lo que produce rechazo a su incorporación. También resulta relevante el porcentaje de empresas que

Fig. 152: Barreras a la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

considera que se necesitan soluciones tecnológicas estándares que faciliten la interoperabilidad con el resto de aplicaciones.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Las principales oportunidades que pueden contribuir a un aumento de la implantación de las TIC en el sector son las mismas que se comentaron en 2009, aunque en orden inverso. Si en 2009 la principal oportunidad fue la adaptación de las tecnologías a las necesidades del sector, ahora la crisis económica ha ejercido mayor influencia en las empresas, que se han decantado por el abaratamiento de las nuevas tecnologías.

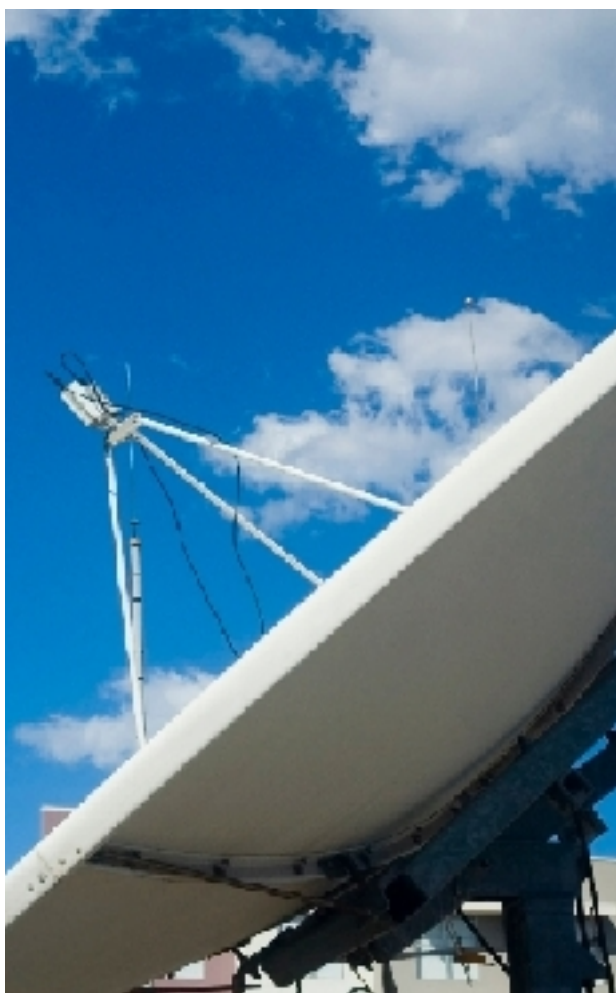
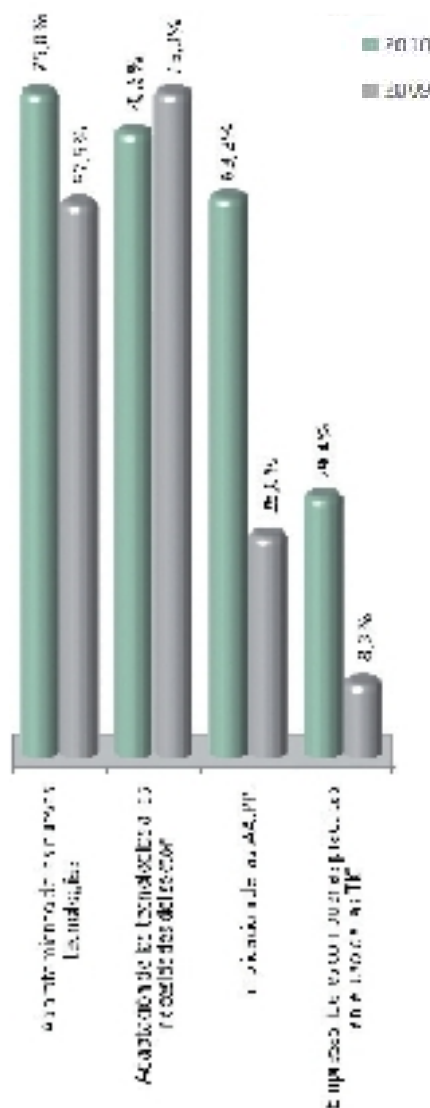


Fig. 153: Oportunidades para la introducción de las TIC



Fuente: Encuesta Fundetec, 2010

Sin embargo, el hecho más destacado es el papel que el sector otorga a las administraciones públicas como agente dinamizador de la implantación de las TIC. Mientras que en 2009 este papel era relevante para el

25% de las empresas, en 2010 el porcentaje asciende al 63,2%. En este sector ya se ha dejado notar la implicación de la Administración en el incremento de la implantación de las TIC, ya que la obligatoriedad de tramitar los boletines de instalación de forma telemática ha contribuido al aumento de la tecnificación de las empresas del sector.

A las administraciones públicas, que continúen apoyando la adquisición de herramientas TIC mediante ayudas económicas.

10.8 Conclusiones y recomendaciones

Como se ha podido comprobar a lo largo del capítulo, el Sector Infraestructuras de Telecomunicación es uno de los que cuentan con presencia más destacada de las TIC. La elevada penetración alcanzada por los servicios e infraestructuras de comunicaciones, el acceso a Internet, el comercio electrónico, las herramientas en movilidad o la Administración electrónica nos sitúa ante un sector a la vanguardia en el uso de herramientas tecnológicas.

Esta integración no se limita a la gestión de procesos comunes con el resto de sectores, sino que está directamente ligada a la gestión de las actividades propias, como la definición de proyectos de instalación de telecomunicaciones y su verificación a través de los boletines de instalación.

Las principales recomendaciones que se emiten desde el sector son:

A los proveedores (fabricantes e integradores) de soluciones TIC, la necesaria integración de funcionalidades como la gestión online de compras o la posibilidad de facturación electrónica en una única aplicación de gestión de las empresas. Los empresarios del sector demandan simplicidad a la hora de hacer uso de las TIC, por lo que la agrupación de las principales funcionalidades tecnológicas utilizadas en el sector en una única aplicación tendría un impacto positivo.

11

Sector Agroalimentario

11.1 La opinión del sector

La industria de alimentación y bebidas, el mayor sector industrial español y europeo, está sometido a fuertes presiones competitivas que han dado lugar a un alto grado de informatización de sus empresas, lo que en principio le proporciona una serie de fuentes e instrumentos de conocimiento de sus procesos de gestión y control en todos los ámbitos del negocio. Sin embargo, aún queda dar un paso más allá en la búsqueda de una organización más eficiente, pues la relación entre inversión en TIC y productividad no resulta evidente para todas las empresas, probablemente porque muchas herramientas estén diseñadas para una empresa tipo que no se ajusta a las necesidades y tamaño de las de nuestro sector.

Sin embargo, las condiciones de un mercado cada día más abierto, con clientes más sofisticados que demandan mejores niveles de servicio y mayor diversidad de elección, y donde los márgenes se exprimen, obligan a desarrollar productos de ciclos cortos de vida y a una reducción de costes, garantizando una información veraz que redunde en la confortabilidad de un consumidor cada vez más educado.

Para dar respuesta a estas preocupaciones, las empresas están aplicando métodos de análisis rápidos y específicos de evaluación de los alimentos que permiten conocer la vida útil del producto en cada momento, y se generaliza la utilización de sensores en el control de los procesos, no sólo en producción, sino también en el transporte. Toda la información generada por estos equipos debe ser integrada de manera que exista un control continuo, evitando desviaciones.

En un entorno en el que la competencia no se da entre empresas, sino entre cadenas de suministros, el gran desarrollo de diferentes tecnologías ha influido de manera decisiva en la industria de alimentación y bebidas, haciendo posible la automatización de operaciones y la gestión óptima de la cadena de suministro, en la que se enmarca la importante labor de la trazabilidad.

Resulta fácil predecir que los consumidores pedirán cada vez información más detallada acerca de los productos: su origen, procesos utilizados, etc., que no tendrá lugar físico en las etiquetas tradicionales, pero que sí tendrán cabida mediante la utilización de nuevas herramientas, sin olvidar el papel que pueden jugar las redes sociales. Todo esto transforma el devenir del medio industrial, y tendrá su reflejo, como no puede ser de otra forma, en el rural.

En resumen, por primera vez en la historia, la tecnología, se convierte no sólo en un elemento que influye en nuestra competitividad, sino en el escenario, el medio en el que competimos; no sólo en el "lugar" donde vendemos, sino también donde realizamos la mayoría de las actividades con las que competimos, desde el desarrollo, el aprovisionamiento, la producción, la trazabilidad, el marketing o la venta.

Federico Morais

Director del Depto. de Innovación y Tecnología de FIAB

11.2 Magnitudes económicas

El Sector Agroalimentario cuenta con un gran peso específico en el PIB nacional. El volumen de negocio alcanzado en 2008 (último año con datos estadísticos) superó los 90.000 millones de euros, lo que le sitúa como el segundo con mayor relevancia económica de los analizados. De este volumen de negocio, el 80,75% corresponde a la industria de alimentación, mientras que el 19,25% restante proviene de la fabricación de bebidas.

En España, el Sector Agroalimentario agrupa a 30.261 empresas. De ellas, 25.164 (el 83,15%) se dedica a la industria de la alimentación y 5.097 (el 16,85%) a la fabricación de bebidas. Por tamaño, el 15,2% corresponden a trabajadores autónomos, el 64,6% a microempresas, el 19,4% a pymes y el 0,8% a grandes empresas.

Figura 154: Magnitudes económicas del Sector Agroalimentario

Volumen de negocio (M€)	
Industria de la alimentación	72.764
Fabricación de bebidas	17.351
TOTAL	90.115
Número de empresas	
Industria de la alimentación	25.164
Fabricación de bebidas	5.097
TOTAL	30.261
Personal ocupado	
Industria de la alimentación	330.942
Fabricación de bebidas	50.893
TOTAL	381.835

Fuente: DIRCE (2010) Encuesta Industrial de Empresas (2008)

El sector agroalimentario emplea a 381.835 personas, 330.942 en la industria de la alimentación y 50.893 en la fabricación de bebidas.

11.3 Procesos de negocio

El Sector Agroalimentario abarca una gran variedad de subsectores específicos: cárnico, lácteo, pescado, frutas y hortalizas, aceites, panadería, etc. Por este motivo no resulta sencillo plantear una cadena de valor común para todos. A pesar de esta dificultad, los expertos consultados identifican tres procesos de negocio comunes a todos ellos, que coinciden con los tres grandes sectores en los que la Comisión Europea subdivide la cadena alimentaria: sector agrícola, sector de transformación y sector de la distribución¹.

- **Compra de materia prima.** A través de este proceso las empresas de transformación adquieren la materia prima necesaria para fabricar los productos alimenticios. En este proceso cobran especial relevancia las actividades de selección de la materia prima, el aseguramiento de la calidad de los productos adquiridos y la gestión de precios y pagos a proveedores.
- **Transformación.** En este proceso la materia prima se transforma en productos elaborados que pueden tener dos destinos principales: directamente a la cadena de distribución que comercializa al usuario final, o a terceras industrias que aportan mayor valor añadido al producto elaborado (ej. el suministro de harinas a la industria pastelera). El proceso de transformación abarca actividades como el conservado de hortalizas, el despiece de reses, la elaboración de platos precocinados, la curación de embutidos y quesos, el molido y refino de cereales, la elaboración de aceites, etc.

¹ Comisión Europea: "Los precios de los productos alimenticios en Europa" COM (2008) 821 Final

Según los expertos consultados, es el proceso crítico dentro de la cadena de valor del Sector Agroalimentario, y presenta diversos matices en función del subsector considerado, aunque cuenta con objetivos comunes: realizar la transformación con la mayor eficiencia posible, en tiempo y en recursos necesarios (materia prima, personal, energía consumida), asegurando la calidad final del producto elaborado. En este sentido, las TIC están convirtiéndose en herramientas imprescindibles para lograr estos objetivos. Sin ellas la optimización del proceso de transformación no sería posible.

- **Venta.** La venta de productos alimentarios transformados se realiza fundamentalmente a través de tres canales: grandes superficies, venta minorista y canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering). Aproximadamente entre el 30% y el 35% del consumo total de alimentación se realiza a través del canal HORECA, quedando el 70% restante entre las grandes superficies y el comercio minorista. En el proceso de venta, las TIC comienzan a tener un papel destacado, por la potencialidad que ofrecen a la hora de gestionar a los clientes.

11.4 Soluciones tecnológicas relevantes

Dado el perfil heterogéneo del Sector Agroalimentario, las herramientas TIC utilizadas cuentan con un marcado carácter específico, adaptado a los diferentes procesos de transformación. Las herramientas de ámbito general más extendidas en el sector agroalimentario son las aplicaciones basadas en **tecnologías de intercambio electrónico de datos (EDI)**, **la identificación por radiofrecuencia (RFID)** y **los sistemas de gestión de la trazabilidad**. Estas herramientas facilitan la gestión de la información a través de toda la cadena de valor, asegurando la calidad y la trazabilidad de los productos desde el lugar de origen de la materia prima hasta el punto de venta. A continuación se destacan las

principales herramientas en algunos de los principales subsectores:

- En el sector lácteo destacan las **herramientas de gestión integral de granjas**, que permiten gestionar toda la información sobre la producción (reses en ordeño, producción de leche por res, porcentaje de reposición y bajas, etc.), la administración de la granja (libro de explotación, libro de rebaño, registro sanitario, trazabilidad alimentaria, control de medicación, control de partos, etc.) y los procesos generales de compra y venta.



- En el sector cárnico (mataderos, salas de despiece, secaderos de jamón, fábricas de embutidos, etc.) cobran especial relevancia **las herramientas de pesaje automático con básculas conectadas al ERP de gestión**, que permiten registrar directamente en el sistema de información el producto pesado. También destaca la utilización de **redes de sensores**, que permiten detectar las características ambientales en las que se desarrollan los procesos de transformación y su modificación a distancia y de forma automática (ej. el control del nivel de humedad en secaderos de jamón).
- En el sector vitivinícola, los procesos son gestionados a través de sofisticadas herramientas tecnológicas de **control de producción de la uva**. Los sistemas de control basados en tecnología satelital permiten con-

trolar la calidad de la uva mediante una combinación de fotografías aéreas e imágenes satelitales cercanas al espectro infrarrojo. Esta combinación otorga a los productores una visión de conjunto sobre el estado del terreno y de la cosecha, a través de información precisa sobre la presencia de agua y la composición de las uvas.



Las nuevas tecnologías colaboran también en la conservación de la calidad de la uva a través de **sistemas de control de cosechas** en tiempo real, que hacen uso de la tecnología de **identificación por radiofrecuencia (RFID)**. Dentro del ámbito logístico aplicado al sector vitivinícola destaca la aplicación a los almacenes de **sistemas inteligentes de climatización** que permiten actuar como si el almacén fuera la propia bodega, adaptando las condiciones climáticas (temperatura y humedad) a las características del vino que se halla en su interior. Adicionalmente, estos sistemas contribuyen a reducir los costes

energéticos, ya que utilizan políticas de aprovechamiento de las condiciones externas de temperatura y humedad.

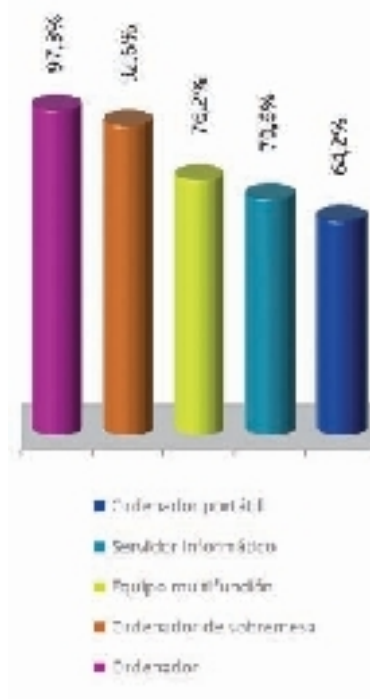
11.5 Implantación de las TIC

Equipamiento tecnológico y conectividad

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El Sector Agroalimentario presenta un elevado nivel de equipamiento básico, pues todas las categorías de equipamiento consideradas superan el 50% de penetración

Fig. 155: Equipamiento informático



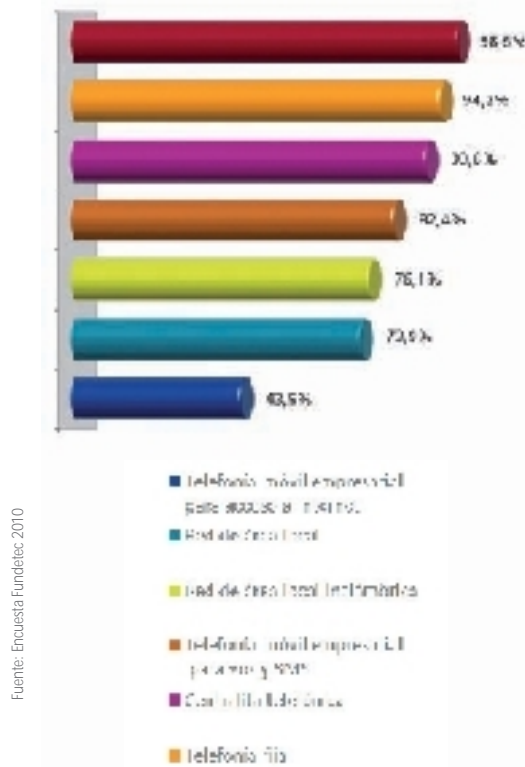
Fuente: Encuesta Fundelec 2010

en el sector. El ordenador alcanza una penetración casi universal, mientras que los equipos multifunción están presentes en siete de cada diez empresas.

SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La penetración de las diversas infraestructuras y servicios de comunicaciones en el Sector Agroalimentario es muy

Fig. 156: Servicios e infraestructuras de comunicaciones



elevada. A excepción de la telefonía móvil para acceder a Internet, todos los servicios e infraestructuras incluidos en la encuesta superan el 50% de penetración.

El principal servicio de comunicaciones es el fax, presente en el 98,6% de las empresas, seguido de la telefonía fija y las centralitas telefónicas, ambas por encima del 90%. La telefonía móvil también alcanza una destacada penetración (82,4%). En un nivel inferior (entre 70% y 80% de penetración) se sitúan las redes de comunicaciones, tanto cableadas como inalámbricas. Por debajo del 45% de penetración se sitúan las comunicaciones móviles de datos.

ACCESO A INTERNET

Es uno de los sectores analizados con mejor penetración de Internet, con un 92,7% de las empresas que dispone de tecnologías de acceso. El acceso a Internet se realiza, mayoritariamente, a través de tecnología ADSL: el 77,9%

Es uno de los sectores analizados con mejor penetración de Internet, con un 92,7% de las empresas que dispone de tecnologías de acceso.

de las empresas utiliza este tipo de acceso. Por el contrario, la banda ancha móvil alcanza una penetración mucho menor, ya que sólo el 10,2% de las empresas declara contar con accesos de banda móvil. El resto de tecnologías de acceso también obtienen baja penetración.

El servicio asociado a Internet más implementado es el correo electrónico, utilizado por el 90,2% de las empresas del sector, que realizan un uso intensivo de su conexión a Internet. Seis de los ocho usos recogidos en la encuesta tienen una presencia mayoritaria en el sector. Destaca la elevada utilización del acceso a Internet para

Fig. 157: Tecnologías de acceso a Internet

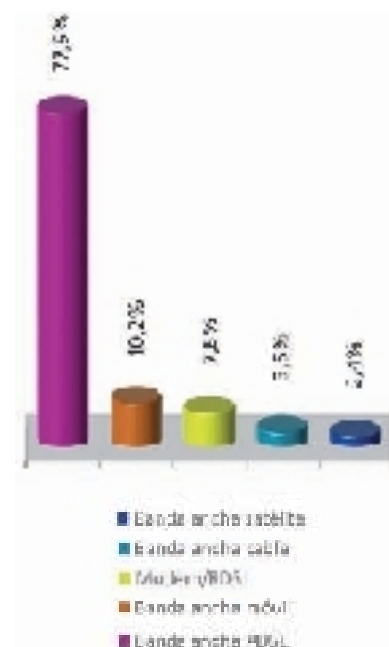
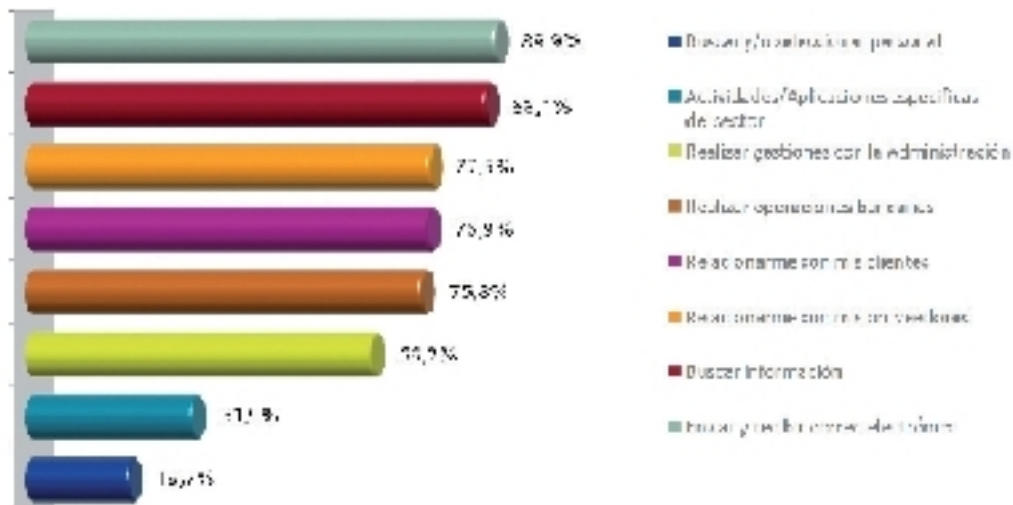


Fig. 158: Usos más frecuentes de Internet



Fuente: Encuesta Fundatec 2010

relacionarse con clientes y proveedores (76,9 y 77,5%, respectivamente), una de las más altas de todos los sectores analizados.

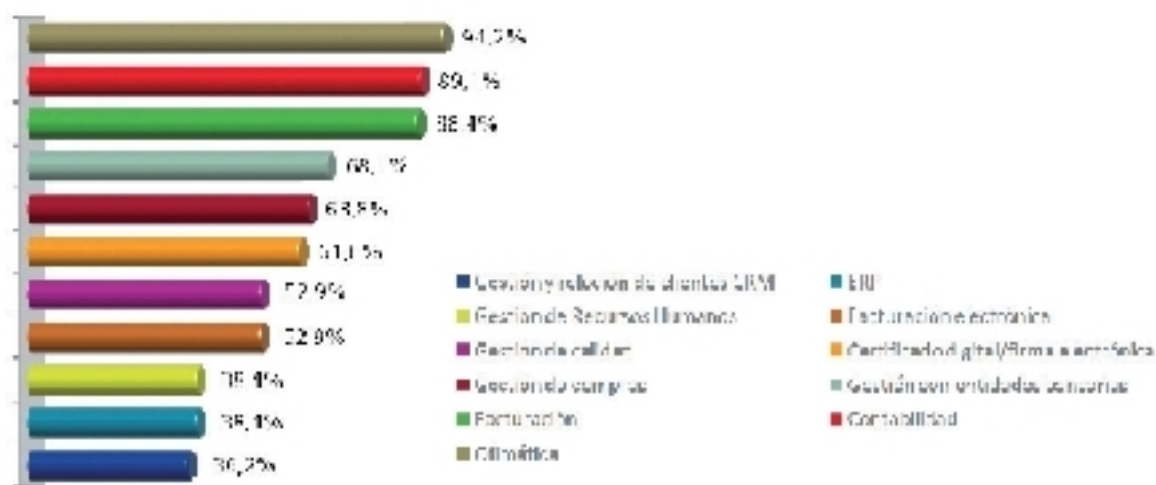
El uso del acceso a Internet para actividades específicas del sector es muy minoritario: únicamente es utilizado por el 31,9% de las empresas. Podemos concluir que el acceso a Internet es un servicio TIC ampliamente utilizado en el sector agroalimentario

para actividades comunes al resto de sectores, pero aún queda camino por recorrer en cuanto a la utilización del acceso a Internet para gestionar procesos propios.

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE ÁMBITO GENERAL

El Sector Agroalimentario utiliza de forma mayoritaria un elevado número de aplicaciones informáticas: hasta ocho tipos de aplicaciones se encuentran implantados

Fig. 159: Aplicaciones de uso general



Aplicaciones de uso general

en más del 50% de las empresas.

Las aplicaciones ofimáticas alcanzan una penetración muy elevada (94,2%), seguidas de las de contabilidad y facturación (89,1% y 88,4%, respectivamente). En el siguiente nivel (entre 60% y 70%) se encuentran las aplicaciones de gestión con entidades bancarias, la gestión de compras y la firma electrónica.

En el Sector Agroalimentario, el proceso de asegura-



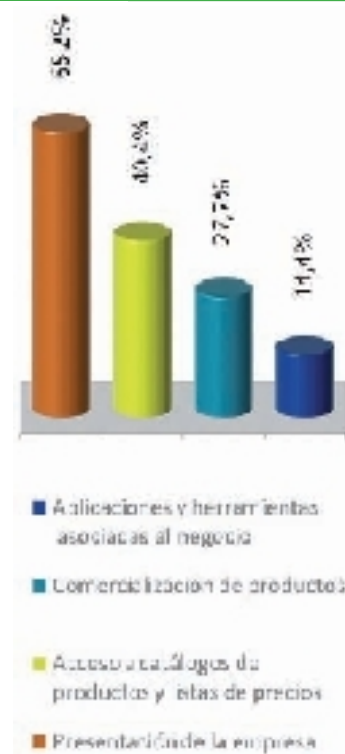
miento de la calidad es crítico. Por ello, las aplicaciones para la gestión de calidad están presentes en el 52,9% de las empresas, la mayor penetración entre los sectores analizados.

En el otro extremo se encuentran las aplicaciones CRM y ERP, que cuentan con implantaciones minoritarias. La mayoría de estas aplicaciones no están diseñadas específicamente para las empresas del sector, ni en funcionalidad ni en precio. Esta falta de adaptación motiva su baja utilización.

Presencia en internet

PÁGINA WEB

Fig. 160: Usos de la página web



Fuente: Encuesta Fundéec 2010

El 67,2% de las empresas del Sector Agroalimentario cuenta con página web corporativa, y su principal utilización es la presentación de la empresa (65,2%). El resto de usos son minoritarios, destacando el acceso a catálogos y listados de precios (40,4%).

COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico tiene una implantación minoritaria en el Sector Agroalimentario: únicamente el 21% de las empresas afirma contar con una plataforma de e-commerce. Dada la baja penetración del comercio electrónico es conveniente analizar las causas que impiden una mayor utilización.

Más de la mitad de las empresas que no utilizan el comercio electrónico considera que sus productos no son adecuados para venderlos a través de la Red. También es relevante el porcentaje de empresas que considera innecesario este nuevo canal de comercialización (31,3%).

Fig. 161: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)



Fuente: Encuesta Fundetec, 2010

Un destacado porcentaje de empresas (29,7%) considera que los clientes no están preparados para utilizar el comercio electrónico, mientras que el mismo porcentaje considera que no se ha planteado la posibilidad de utilizar este servicio.

IMPLANTACIÓN Y USO DE APLICACIONES ESPECÍFICAS DEL SECTOR

Las principales herramientas TIC directamente ligadas a procesos específicos del sector son los sistemas de trazabilidad y las fichas de productos informatizadas, ambas con una penetración superior al 50%.

La trazabilidad es uno de los procesos críticos para el Sector Agroalimentario, y prueba de ello es que el 65,2% de las empresas hace uso de herramientas de gestión de la trazabilidad a lo largo de la cadena de producción. La

El 65,2% de las empresas hace uso de herramientas de gestión de la trazabilidad a lo largo de la cadena de producción.

gestión del proceso de trazabilidad se ve facilitada por la existencia de fichas de productos informatizadas, que recogen toda la información del producto desde su origen hasta su lugar de comercialización. Este tipo de aplicaciones también tiene una elevada presencia en el sector.

Los laboratorios informatizados, en los que se analizan y diseñan los productos a comercializar, conectados con el resto de la cadena de producción y con los sistemas

Fig. 162: Aplicaciones específicas



Fuente: Encuesta Fundetec, 2010

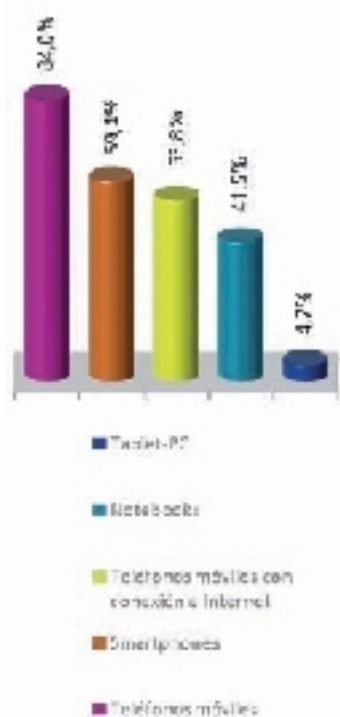
de gestión de la empresa, son utilizados por el 40,6% de las empresas del sector. Las herramientas de gestión de la calidad y las líneas de producción informatizadas son otras herramientas con una destacada implantación (37,7% y 37%, respectivamente).

HERRAMIENTAS TIC EN MOVILIDAD

El uso de herramientas TIC que permiten gestionar los procesos de negocio del sector en movilidad está muy extendido. El 76,8% de las empresas proporciona a sus empleados herramientas para la gestión en movilidad del negocio.

El teléfono móvil es el dispositivo más utilizado. Los *Smartphones* también alcanzan una penetración muy destacada, por encima del 50%, al igual que los teléfonos móviles con conexión a Internet. Otro tipo de dispositivo con gran aceptación son los *notebooks*, utilizados en el 41,5% de las empresas como alternativa a los ordenadores portátiles.

Fig. 163: Dispositivos móviles
(% sobre empresas que los utilizan)



Fuente: Encuesta Fundétec 2010

Fig. 164: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



Fuente: Encuesta Fundétec 2010

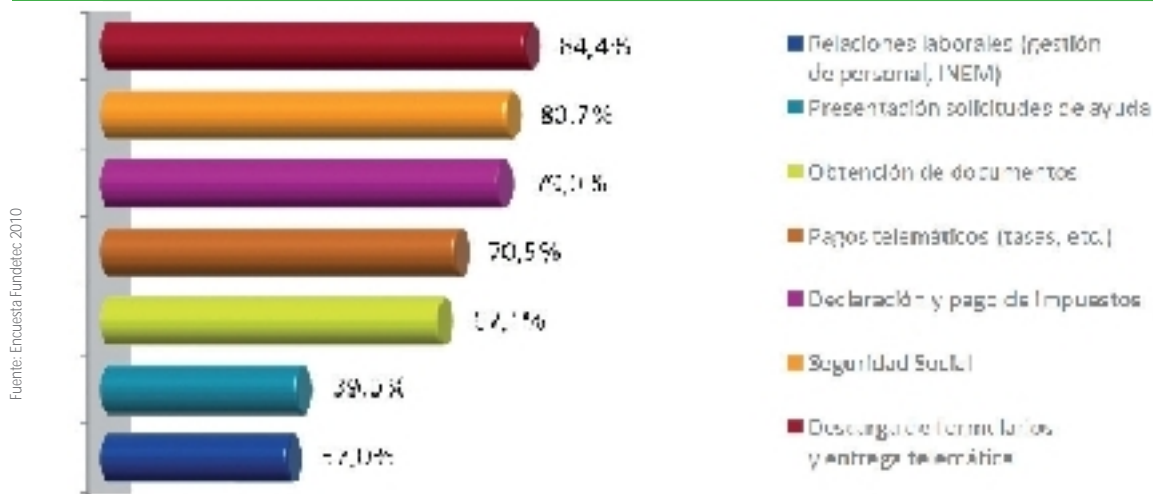
El 67,9% de las empresas que utilizan dispositivos móviles lo hace todos los días de la semana, mientras que el 23,6% los utiliza entre 3 y 5 días a la semana.

Claramente, las principales ventajas que reporta el uso de dispositivos móviles es la posibilidad de estar permanentemente interconectados con los clientes y proveedores, con independencia del lugar en el que se encuentre el trabajador. También es valorada por las empresas del sector la posibilidad de poder conectarse a Internet desde cualquier lugar.

TRÁMITES CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El Sector Agroalimentario se sitúa en una posición in-

Fig. 165: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan)



termedia en relación al uso de la Administración electrónica: el 57,3% de las empresas declara realizar diversos trámites telemáticos con la Administración Pública. El servicio más utilizado es el de descarga de formularios y entrega telemática de los mismos (84,4% de las empresas que utilizan la e-Administración), seguido de los trámites con la Seguridad Social (80,7%). La declaración y pago de impuestos y los pagos telemáticos de tasas también alcanzan elevadas penetraciones (79% y 70,5%, respectivamente).

El principal beneficio en la utilización de la Administración electrónica es la disminución de los desplazamientos físicos (91,7%), seguido del ahorro de tiempo en la presentación y tramitación de la documentación (78,5%). El ahorro de costes es valorado positivamente por el 61,1% de las empresas.

UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

Las redes sociales son el segundo servicio TIC con menor implantación en el Sector Agroalimentario, tras el comercio electrónico: sólo un 26,8% de las empresas hace uso frecuente de ellas para la gestión de su negocio, mientras que un 21,7% considera que aportan mayor valor añadido al negocio.

Entre las empresas que están presentes en las redes sociales, el 72,7% las utiliza para realizar acciones de marketing de sus productos, y el 68,4% para mantenerse en contacto con sus clientes.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Destaca la elevada valoración que alcanzan las aplicaciones destinadas a gestionar procesos específicos del



sector, como la trazabilidad o los laboratorios, que son los más críticos dentro de la cadena de valor.

Las herramientas TIC con mayor impacto en 2010 dentro del Sector Agroalimentario han sido los sistemas de trazabilidad (44,2% de las empresas) y la automatización de líneas de producción (21%). El resto de aplicaciones no han sido consideradas de especial relevancia a lo largo del año.

En relación a las tecnologías que los empresarios del sector están dispuestos a implantar en el corto/me-

dio plazo, destacan los dispositivos móviles avanzados (*Smartphones*) (57,2%); el 52,2% pretende incorporar sistemas de trazabilidad, y el 47,8% está considerando comenzar a utilizar fichas de productos informatizadas que faciliten el tratamiento de los datos de la empresa, con vistas a una gestión más eficiente y a facilitar la trazabilidad de dichos productos.

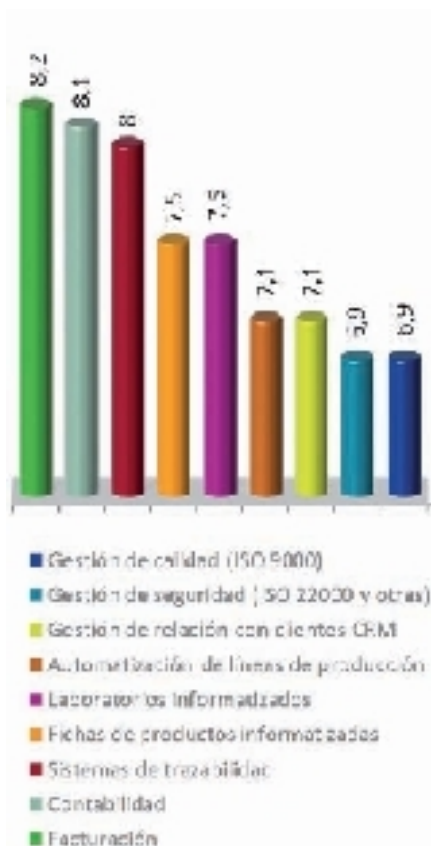
11.6 Impacto de las TIC

La utilización de las TIC en el Sector Agroalimentario reporta grandes beneficios a las empresas, apreciándose importantes diferencias entre las que hacen uso intensivo de herramientas tecnológicas y las que no han implantado soluciones TIC en sus procesos de negocio.

El principal beneficio detectado por las empresas del sector en la utilización de las TIC es el aumento de la eficiencia en los procesos críticos, como la transformación de los productos alimenticios y la trazabilidad de los mismos. Esta eficiencia permite un notable ahorro de costes por el mejor aprovechamiento de la materia prima y por la reducción de las operaciones manuales que encarecen el proceso. Asimismo, permiten reducir los tiempos de transformación.

Otra gran ventaja que los empresarios del sector han experimentado al utilizar las TIC en sus procesos de negocio es la mejora en la toma de decisiones. La posibilidad de recoger en sistemas TIC toda la información referente al negocio permite al empresario contar con una panorámica global del mismo que facilita la toma de decisiones en procesos como compras o comercialización.

Fig. 166: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



Fuente: Encuesta Fundetec 2010

La posibilidad de recoger en sistemas TIC toda la información referente al negocio facilita la toma de decisiones en procesos como compras o comercialización.

El impacto de las ayudas públicas en la implantación de las TIC en el Sector Agroalimentario es limitado. Únicamente un 37% de las empresas declara haber recibido algún tipo de ayuda para incorporar soluciones TIC en sus procesos de negocio, del cual sólo el 17% habría dejado de implantarlas de no haber contado con ayudas, lo que ofrece una idea de la importancia que las TIC están cobrando en el sector.

11.7 Análisis DAFO

DEBILIDADES Y AMENAZAS

El Sector Agroalimentario ha alcanzado una notable implantación de las TIC en sus procesos de negocio. Sin embargo, se aprecian una serie de barreras que dificultan el aumento de la penetración de los diversos sistemas y servicios TIC destinados a la gestión de las empresas agroalimentarias. La principal barrera detectada es la falta de adaptación de las soluciones tecnológicas presentes en el mercado: más de la mitad de las empresas considera que las soluciones TIC existentes no cubren plenamente a sus necesidades.

La falta de capacitación TIC es otra gran barrera a salvar para incrementar el nivel tecnológico del sec-

tor. En este campo, es de vital importancia el papel de las asociaciones sectoriales y de las administraciones públicas como dinamizadores de actuaciones de formación y capacitación entre los profesionales del sector.

Del resto de barreras analizadas destaca el bajo número de empresas que consideran como una barrera las dificultades de financiación. A pesar del entorno de crisis económica, las empresas agroalimentarias perciben barreras más importantes (tecnológicas y culturales) por encima de las económicas.

Desde el punto de vista cualitativo, la principal barrera a la implantación de las TIC es la reticencia al cambio en la forma de operar que supone su introducción en los diferentes procesos de negocio. Los trabajadores del sector incluso ven las TIC como una amenaza a su puesto de trabajo. En este sentido, los empresarios tienen un papel destacado, realizando una correcta gestión del cambio entre su personal de forma que no contemplen las TIC desde una perspectiva sustitutiva de su trabajo, sino complementaria, como aportación de valor añadido al mismo.

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

Si la principal barrera actual es la falta de adaptación de las soluciones tecnológicas existentes en el mercado,

Fig. 167: Barreras a la introducción de las TIC

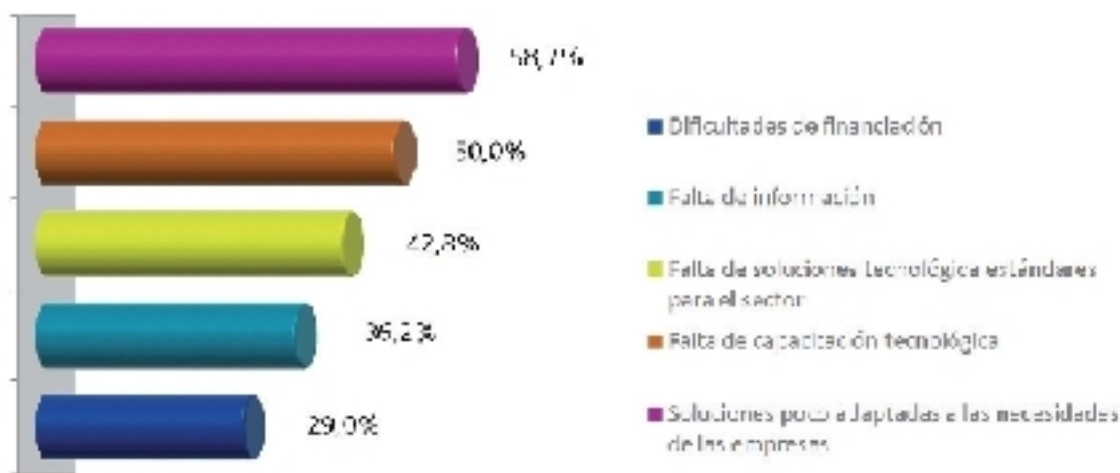
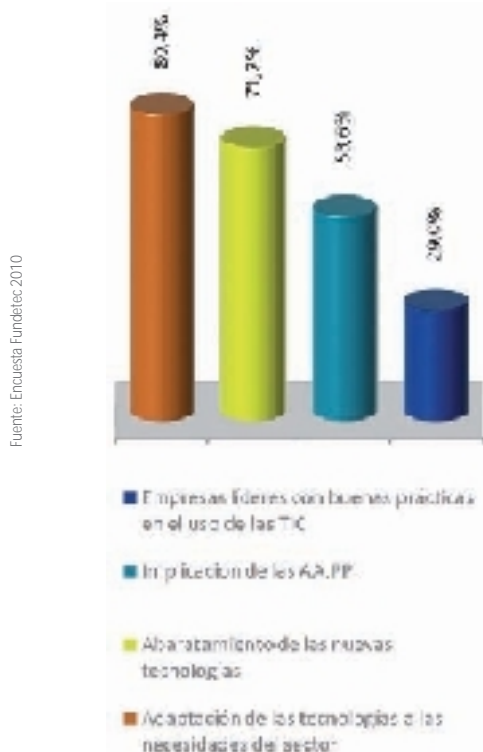


Fig. 168: Oportunidades para la introducción de las TIC



los empresarios convierten esta barrera en una oportunidad de futuro, ya que el 80,4% de las empresas considera que una mejor adaptación de estas soluciones TIC constituiría el mayor aliciente para incrementar su uso.

El abaratamiento de las soluciones TIC también es visto como una oportunidad que permitiría incrementar su implantación, que no deja de ser una adaptación económica a las necesidades del sector.

Más de la mitad de las empresas agroalimentarias considera que una mayor implicación de las administraciones públicas potenciaría la incorporación de las TIC. Esta mayor implicación podría traducirse en un incremento de las ayudas a la implantación de herramientas y servicios TIC, incremento de la formación TIC a profesionales del sector, programas de difusión de las nuevas tecnologías, etc.

11.8 Conclusiones y recomendaciones

Las TIC están penetrando con fuerza en el Sector Agroalimentario, si bien se observan grandes diferencias entre la implantación de soluciones tecnológicas en pymes y en microempresas. No obstante, las propias empresas constatan los beneficios que reporta su utilización, incrementando el nivel de eficiencia de los procesos de negocio y facilitando la toma de decisiones.

Las TIC cuentan con una valoración positiva entre los empresarios del sector, para los que las ventajas aportadas superan con creces las posibles barreras a su implantación (coste, reticencia al cambio de los trabajadores, etc.).

Entre las recomendaciones realizadas por el sector destacan:

Necesidad de que las soluciones tecnológicas se adapten a los requisitos concretos de la industria agroalimentaria. En este sentido, se recomienda a las empresas proveedoras de tecnología que dediquen mayores esfuerzos para conocer los procesos de negocio del sector, con el objetivo de ofrecer herramientas y soluciones TIC adecuadas a las necesidades. En el sector agroalimentario es fundamental que los fabricantes e integradores TIC generen un clima de confianza con el empresario, dado que aún existe cierta reticencia a las nuevas tecnologías.

Las Administraciones Públicas deben conocer las necesidades de las empresas a la hora de diseñar planes públicos de ayuda a la modernización de la industria agroalimentaria. Por ello, se recomienda que se tenga en cuenta la voz del sector a través de instrumentos como las Plataformas Tecnológicas, que aglutinan a los agentes del sector relacionados con las tecnologías (empresas usuarias, proveedores tecnológicos, centros de investigación, Universidades, etc.) y que conocen las necesidades concretas que pueden ser apoyadas desde el sector público.



12

Recomendaciones Generales

De las conclusiones y recomendaciones recogidas en los capítulos dedicados a cada uno de los sectores económicos analizados se pueden extraer algunas recomendaciones generales, aplicables a todos los sectores.

Si en 2009 el análisis sectorial mostraba una elevada disparidad en el grado de adopción y utilización de las TIC en los diferentes sectores, en 2010 el nivel de implantación de las TIC comienza a converger.

La eliminación de las principales barreras, comunes a todos los sectores, que frenan la implantación de soluciones tecnológicas (dificultades de financiación, soluciones no adaptadas a las necesidades concretas de cada sector, falta de estandarización), junto con la potenciación de las oportunidades (abaratamiento de las soluciones, adecuación de éstas a las necesidades específicas de cada sector, existencia de empresas punteras en la utilización de las TIC que ejerzan de prescriptores tecnológicos para el resto, implicación de las administraciones públicas) forman la estrategia a seguir para continuar con el avance de las TIC en la empresa española.

La acción conjunta de los diferentes agentes implicados (Administración Pública, fabricantes e integradores de soluciones tecnológicas, entidades de difusión de las TIC y empresas), a través de políticas y programas de dinamización, es clave para superar los niveles de implantación alcanzados hasta el momento. Estas políticas y programas deben estar encaminadas a:

Buscar sinergias de cooperación entre las asociaciones representativas del sector, la Administración (regional y nacional) y las instituciones privadas. Esta cooperación es un factor estratégico de éxito para generar e impulsar conjuntamente proyectos TIC que ayuden a fomentar el uso y aplicación de las nuevas tecnologías entre las empresas.

Potenciar estrategias de difusión TIC entre las empresas con el objetivo de concienciarlas respecto al uso de las nuevas tecnologías y su función dentro del negocio como herramienta generadora de competitividad y productividad.

Potenciar la formación funcional en las empresas y una capacitación tecnológica adecuada en los trabajadores y empresarios en los diferentes sectores.

Potenciar los incentivos económicos que ayuden a **reducir la barrera de la financiación** de la inversión necesaria para incorporar las TIC en las empresas.

Diseñar líneas de trabajo comunes entre el sector y las empresas proveedoras TIC que tengan como objetivo la **homogeneización y generación de nuevas soluciones TIC** que se adapten al tamaño y a las necesidades reales y concretas de cada sector y de cada empresa.

Impulsar proyectos orientados a **facilitar la integración e interoperabilidad entre plataformas**, potenciando así el grado de implantación de las TIC en los diferentes sectores.

Anexos

I. METODOLOGÍA

Fundetec ha desarrollado, con la colaboración de la Dirección General de la Pequeña y Mediana Empresa (DGPYME) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, una encuesta destinada a conocer la implantación de soluciones TIC en los diferentes sectores analizados, cuyos resultados han sido la base para elaborar los apartados de valoración cuantitativa de la implantación sectorial de las TIC.

La descripción de la cadena de valor de cada sector y de los principales procesos de negocio, junto con la descripción de las principales herramientas tecnológicas específicas de cada sector, ha sido obtenida mediante la realización de entrevistas personales con los responsables de las asociaciones sectoriales participantes en el informe.

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

Sector Logístico

Tamaño muestra	80
Nº de empresas del sector	214
Estimación error estadístico NC 95%	8,7%

Sector Transporte

Tamaño muestra	501
Nº de empresas del sector	219.469
Estimación error estadístico NC 95%	4,4%

Sector Hotelero

Tamaño muestra	251
Nº de empresas del sector	12.290
Estimación error estadístico NC 95%	6,1%

Sector Turismo Rural

Tamaño muestra	507
Nº de empresas del sector	13.886
Estimación error estadístico NC 95%	4,3%

Sector Textil y Confección

Tamaño muestra	183
Nº de empresas del sector	17.999
Estimación error estadístico NC 95%	7,2%

Sector Comercio Minorista

Tamaño muestra	383
Nº de empresas del sector	493.758
Estimación error estadístico NC 95%	5%

Sector Artesanía

Tamaño muestra	381
Nº de empresas del sector	61.657
Estimación error estadístico NC 95%	5%

Sector Infraestructuras de Telecomunicación

Tamaño muestra/Nº empresas	144
Nº de empresas del sector	11.768
Estimación error estadístico NC 95%	8,1%

Sector Agroalimentario

Tamaño muestra/Nº empresas	715
Nº de empresas del sector	30.261
Estimación error estadístico NC 95%	3,6%

II. RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS

Fig. 1:	Distribución sectorial de las pymes y grandes empresas españolas	13
Fig. 2:	Distribución sectorial de las microempresas españolas	13
Fig. 3:	Contribución al PIB nacional (2008)	14
Fig. 4:	Penetración del ordenador por tamaño de empresa.....	15
Fig. 5:	Penetración del ordenador por sectores	15
Fig. 6:	Penetración de la telefonía móvil por tamaño de empresa	16
Fig. 7:	Penetración de la telefonía móvil para voz por sectores.....	16
Fig. 8:	Empresas con conexión a Internet.....	17
Fig. 9:	Empresas con conexión a Internet por sectores.....	18
Fig. 10:	Tipos de acceso a Internet por tamaño de empresa en 2010.....	18
Fig. 11:	Accesos a Internet por sector y tipo de acceso.....	19
Fig. 12:	Empresas con página web por tamaño de empresa.....	19
Fig. 13:	Empresas con página web por sectores.....	20
Fig. 14:	Principales servicios ofrecidos a través de la página web.....	21
Fig. 15:	Aplicaciones informáticas	22
Fig. 16:	Empresas que practican e-commerce	23
Fig. 17:	Acceso a Internet vs. Comercio Electrónico por sectores.....	23
Fig. 18:	Empresas que utilizan herramientas en movilidad.....	24
Fig. 19:	Utilización de la e-Administración por tamaño de empresas	25
Fig. 20:	Utilización de la e-Administración por sectores.....	25
Fig. 21:	Utilización de las redes sociales.....	26
Fig. 22:	Comparativa sectorial de la adopción de tecnología	27

SECTOR LOGÍSTICO

Fig. 23:	Datos generales del Sector Logístico	30
Fig. 24:	Equipamiento informático	32
Fig. 25:	Servicios e infraestructuras de comunicaciones	33
Fig. 26:	Tecnologías de acceso a Internet.....	34
Fig. 27:	Usos más frecuentes de Internet.....	35
Fig. 28:	Aplicaciones de uso general.....	35
Fig. 29:	Usos de página web (% sobre empresas que disponen de ella).....	36

Fig. 30:	Razones para practicar e-commerce (% sobre empresas que lo practican)	37
Fig. 31:	Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)	38
Fig. 32:	Aplicaciones específicas	39
Fig. 33:	Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	39
Fig. 34:	Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	40
Fig. 35:	Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	41
Fig. 36:	Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	42
Fig. 37:	Empresas que piensan utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas	42
Fig. 38:	Barreras a la introducción de las TIC.....	44
Fig. 39:	Oportunidades para la introducción de las TIC	45

SECTOR TRANSPORTE

Fig. 40:	Datos generales del Sector Transporte.....	48
Fig. 41:	Equipamiento informático	51
Fig. 42:	Servicios e infraestructuras de comunicaciones	52
Fig. 43:	Tecnologías de acceso a Internet	52
Fig. 44:	Usos más frecuentes de Internet	53
Fig. 45:	Aplicaciones de uso general.....	54
Fig. 46:	Motivos para no tener página web (% sobre empresas que carecen de ella)	55
Fig. 47:	Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)	56
Fig. 48:	Aplicaciones específicas	56
Fig. 49:	Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	57
Fig. 50:	Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)	58
Fig. 51:	Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	58
Fig. 52:	Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	59
Fig. 53:	Barreras a la introducción de las TIC.....	61
Fig. 54:	Oportunidades para la introducción de las TIC	62

SECTOR HOTELERO

Fig. 55:	Magnitudes económicas del Sector Hotelero	66
----------	---	----

Fig. 56: Equipamiento informático	69
Fig. 57: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	70
Fig. 58: Tecnologías de acceso a Internet.....	70
Fig. 59: Usos más frecuentes de Internet.....	71
Fig. 60: Aplicaciones de uso general.....	72
Fig. 61: Usos de la página web.....	73
Fig. 62: Razones para practicar e-commerce (% sobre empresas que lo practican)	74
Fig. 63: Aplicaciones específicas	75
Fig. 64: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	75
Fig. 65: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	76
Fig. 66: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	76
Fig. 67: Utilización de las redes sociales (% sobre empresas que las usan).....	77
Fig. 68: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	78
Fig. 69: Tecnologías con mayor impacto en el último año	79
Fig. 70: Barreras a la introducción de las TIC.....	80
Fig. 71: Oportunidades para la introducción de las TIC	81

SECTOR TURISMO RURAL

Fig. 72: Magnitudes económicas del Sector Turismo Rural.....	84
Fig. 73: Equipamiento informático	86
Fig. 74: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	87
Fig. 75: Tecnologías de acceso a Internet.....	88
Fig. 76: Usos más frecuentes de Internet.....	89
Fig. 77: Aplicaciones de uso general.....	90
Fig. 78: Usos de la página web.....	91
Fig. 79: Razones para practicar e-commerce (% sobre empresas que lo practican)	92
Fig. 80: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)	93
Fig. 81: Aplicaciones específicas	94
Fig. 82: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	94
Fig. 83: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	95
Fig. 84: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	95
Fig. 85: Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan)	96
Fig. 86: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	96

Fig. 87: Empresas que pretenden utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas	97
Fig. 88: Barreras a la introducción de las TIC.....	98
Fig. 89: Oportunidades para la introducción de las TIC	99

SECTOR TEXTIL Y CONFECCIÓN

Fig. 90: Magnitudes económicas del Sector Textil y Confección.....	103
Fig. 91: Cadena de valor del Sector Textil y Confección	104
Fig. 92: Equipamiento informático	107
Fig. 93: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	108
Fig. 94: Tecnologías de acceso a Internet.....	109
Fig. 95: Usos más frecuentes de Internet.....	110
Fig. 96: Aplicaciones de uso general.....	110
Fig. 97: Usos de la página web.....	111
Fig. 98: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)	112
Fig. 99: Aplicaciones específicas	113
Fig. 100: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	113
Fig. 101: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	114
Fig. 102: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	115
Fig. 103: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	116
Fig. 104: Barreras a la introducción de las TIC.....	117
Fig. 105: Oportunidades para la introducción de las TIC	118

SECTOR COMERCIO MINORISTA

Fig. 106: Magnitudes económicas del Sector Comercio Minorista	122
Fig. 107: Equipamiento informático	124
Fig. 108: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	125
Fig. 109: Tecnologías de acceso a Internet.....	125
Fig. 110: Usos más frecuentes de Internet.....	126
Fig. 111: Aplicaciones de uso general.....	127
Fig. 112: Usos de la página web (% sobre empresas que disponen de ella).....	128
Fig. 113: Razones para no implantar la página web (% sobre empresas que no disponen de ella)	128

Fig. 114: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican).....	129
Fig. 115: Aplicaciones específicas	130
Fig. 116: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellas).....	130
Fig. 117: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	131
Fig. 118: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	131
Fig. 119: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	132
Fig. 120: Barreras a la introducción de las TIC	134
Fig. 121: Oportunidades para la introducción de las TIC	135

SECTOR ARTESANÍA

Fig. 122: Porcentaje de empresas en los subsectores artesanos.....	140
Fig. 123: Magnitudes económicas del Sector Artesanía	140
Fig. 124: Equipamiento informático	143
Fig. 125: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	144
Fig. 126: Tecnologías de acceso a Internet.....	144
Fig. 127: Usos más frecuentes de Internet.....	145
Fig. 128: Aplicaciones de uso general.....	146
Fig. 129: Usos de la página web.....	147
Fig. 130: Razones para practicar e-commerce (% sobre empresas que lo practican)	147
Fig. 131: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican)	148
Fig. 132: Aplicaciones específicas	149
Fig. 133: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	149
Fig. 134: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	150
Fig. 135: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	150
Fig. 136: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	151
Fig. 137: Barreras a la introducción de las TIC.....	153
Fig. 138: Oportunidades para la introducción de las TIC	154

SECTOR INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Fig. 139: Magnitudes económicas del Sector Infraestructuras de Telecomunicación.....	158
Fig. 140: Equipamiento informático	160

Fig. 141: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	161
Fig. 142: Tecnologías de acceso a Internet.....	161
Fig. 143: Usos más frecuentes de Internet.....	162
Fig. 144: Aplicaciones de uso general.....	163
Fig. 145: Usos de la página web.....	164
Fig. 146: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican).....	165
Fig. 147: Aplicaciones específicas	165
Fig. 148: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	166
Fig. 149: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	166
Fig. 150: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	167
Fig. 151: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	168
Fig. 152: Barreras a la introducción de las TIC.....	169
Fig. 153: Oportunidades para la introducción de las TIC	170

SECTOR AGROALIMENTARIO

Fig. 154: Magnitudes económicas del Sector Agroalimentario	174
Fig. 155: Equipamiento informático	176
Fig. 156: Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	177
Fig. 157: Tecnologías de acceso a Internet.....	177
Fig. 158: Usos más frecuentes de Internet.....	178
Fig. 159: Aplicaciones de uso general.....	178
Fig. 160: Usos de la página web.....	179
Fig. 161: Razones para no practicar e-commerce (% sobre empresas que no lo practican).....	180
Fig. 162: Aplicaciones específicas	180
Fig. 163: Dispositivos móviles (% sobre empresas que disponen de ellos)	181
Fig. 164: Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	181
Fig. 165: Servicios de la e-Administración (% sobre empresas que la utilizan).....	182
Fig. 166: Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)	183
Fig. 167: Barreras a la introducción de las TIC.....	184
Fig. 168: Oportunidades para la introducción de las TIC	185



Fundetec

Pº de la Castellana, 163. 5ª Planta.
28046 Madrid
Tel. 91 598 15 40 · Fax. 91 598 15 42
fundetec@fundetec.es
www.fundetec.es



Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa
Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
Paseo de la Castellana, 160 - 28071 Madrid
Tel. 900 19 00 92
infopyme@mityc.es