



## ANÁLISIS SECTORIAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LA PYME ESPAÑOLA



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

SECRETARÍA GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA



Fundetec



© **Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa**

Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
Paseo de la Castellana, 160 - 28071 Madrid  
Telf. 900 19 00 92  
infopyme@minetur.es

© **Fundetec**

Paseo de la Castellana, 163, 5ª Planta - 28046 Madrid  
Telf. 915 98 15 40 - Fax: 915 98 15 42  
fundetec@fundetec.es - www.fundetec.es

---

Diseño y maquetación: Cuarto Canal S.L. ([www.cuartocanal.es](http://www.cuartocanal.es))

Impresión: Digital Agrupem

Fotografías: [www.fotolia.com](http://www.fotolia.com)

Depósito Legal: M-6371-2012

NIPO: 070 12 002 7

## ANÁLISIS SECTORIAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LA PYME ESPAÑOLA



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO

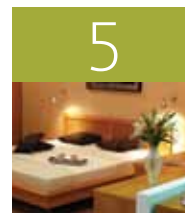
SECRETARÍA GENERAL  
DE INDUSTRIA  
Y DE LA PEQUEÑA  
Y MEDIANA EMPRESA

DIRECCIÓN GENERAL  
DE INDUSTRIA  
Y DE LA PEQUEÑA  
Y MEDIANA EMPRESA



Fundetec

# Índice



## 1 Introducción ..... 8

## 2 Las TIC en la empresa española ..... 10

2.1 Distribución sectorial de la empresa en España	11
2.2 Análisis sectorial de implantación de las TIC	13
2.3 Niveles tecnológicos de los sectores analizados	23

## 3 Sector Logístico ..... 24

3.1 La opinión del sector	25
3.2 Magnitudes económicas	26
3.3 Procesos de negocio	26
3.4 Soluciones tecnológicas relevantes	27
3.5 Implantación de las TIC	27
3.6 Impacto de las TIC	35
3.7 Análisis DAFO	36
3.8 Conclusiones y recomendaciones	37

## 4 Sector Transporte ..... 38

4.1 La opinión del sector	39
4.2 Magnitudes económicas	40
4.3 Procesos de negocio	41
4.4 Soluciones tecnológicas relevantes	41
4.5 Implantación de las TIC	42
4.6 Impacto de las TIC	49
4.7 Análisis DAFO	49
4.8 Conclusiones y recomendaciones	50

## 5 Sector Hotelero ..... 52

5.1 La opinión del sector	53
5.2 Magnitudes económicas	54
5.3 Procesos de negocio	54
5.4 Soluciones tecnológicas relevantes	55
5.5 Implantación de las TIC	56
5.6 Impacto de las TIC	63
5.7 Análisis DAFO	64
5.8 Conclusiones y recomendaciones	65

## 6 Sector Turismo Rural ..... 66

6.1 La opinión del sector	67
6.2 Magnitudes económicas	68
6.3 Procesos de negocio	68
6.4 Soluciones tecnológicas relevantes	69
6.5 Implantación de las TIC	70
6.6 Impacto de las TIC	78
6.7 Análisis DAFO	78
6.8 Conclusiones y recomendaciones	79



## 7 Sector Comercio Minorista ..... 80

7.1	La opinión del sector	81
7.2	Magnitudes económicas	82
7.3	Procesos de negocio	82
7.4	Soluciones tecnológicas relevantes	83
7.5	Implantación de las TIC	83
7.6	Impacto de las TIC	91
7.7	Análisis DAFO	91
7.8	Conclusiones y recomendaciones	93

## 10 Sector Instaladores de Telecomunicaciones..... 124

10.1	La opinión del sector	125
10.2	Magnitudes económicas	126
10.3	Procesos de negocio	126
10.4	Soluciones tecnológicas relevantes	127
10.5	Implantación de las TIC	127
10.6	Impacto de las TIC	134
10.7	Análisis DAFO	135
10.8	Conclusiones y recomendaciones	136

## 8 Sector Artesanía ..... 94

8.1	La opinión del sector	95
8.2	Magnitudes económicas	96
8.3	Procesos de negocio	97
8.4	Soluciones tecnológicas relevantes	98
8.5	Implantación de las TIC	98
8.6	Impacto de las TIC	106
8.7	Análisis DAFO	106
8.8	Conclusiones y recomendaciones	108

## 11 Sector Ingeniería de Consulta..... 138

11.1	La opinión del sector	139
11.2	Magnitudes económicas	140
11.3	Procesos de negocio	140
11.4	Soluciones tecnológicas relevantes	141
11.5	Implantación de las TIC	141
11.6	Impacto de las TIC	147
11.7	Análisis DAFO	148
11.8	Conclusiones y recomendaciones	149

## 9 Sector Agroalimentario ..... 110

9.1	La opinión del sector	111
9.2	Magnitudes económicas	112
9.3	Procesos de negocio	113
9.4	Soluciones tecnológicas relevantes	113
9.5	Implantación de las TIC	114
9.6	Impacto de las TIC	121
9.7	Análisis DAFO	121
9.8	Conclusiones y recomendaciones	123

## 12 Conclusiones y recomendaciones generales..150

## Anexos ..... 152

Anexo I.	Metodología y ficha técnica	153
Anexo II.	Relación de gráficos y tablas	154

**MANUEL VALLE MUÑOZ** · Director General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.  
Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Este es el tercer año que la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (DGIPYME) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo participa en la elaboración de este informe sobre la situación actual de la PYME española en relación al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Se trata de un estudio pormenorizado no sólo del tipo de tecnologías, dispositivos y soluciones que emplea la PYME en el desarrollo de sus procesos de negocio, sino también de para qué las utiliza, de la valoración que hace de ellas en base a lo que le aportan, de sus intenciones a corto plazo a la hora de invertir en herramientas TIC, e incluso de las razones que alega para no utilizarlas.

Asimismo, es un informe vivo que se actualiza cada año incorporando las tendencias que va marcando el mercado, como es el caso, en esta edición, de las soluciones basadas en cloud computing, o del mayor protagonismo de las herramientas de movilidad, que hemos decidido, dada su importancia creciente, destacar en un cuadernillo específico.

Son datos, todos ellos, de enorme interés tanto para la Administración Pública, a la hora de diseñar sus políticas de apoyo a la empresa, como para los proveedores de tecnología, que pueden conocer mejor las necesidades e intereses de potenciales clientes y tenerlos en cuenta al desarrollar nuevas aplicaciones. Además, el hecho de establecer una comparativa interanual permite interpretar la evolución de nuestras PYME y descubrir cómo van avanzando hacia la Sociedad de la Información.

Y a la luz de los resultados que nos ofrecen las más de 2.000 encuestas realizadas entre las PYME representadas por las principales asociaciones de cada uno de los nueve sectores analizados –entre todos suman el 40% del Producto Interior Bruto español–, podemos afirmar que nuestro tejido empresarial ha comprendido e interiorizado ya la necesidad de incorporar nuevas tecnologías a sus negocios si quieren seguir siendo rentables y competitivos.

Prueba de ello es que en esta edición, el Informe ePyme 2011 nos muestra una equiparación de todos los sectores contemplados en que respecta, al menos, al equipamiento tecnológico básico. Así, sectores como el comercio minorista o el de transporte, que históricamente han mostrado un nivel de tecnificación notablemente inferior a otros como el hotelero o el logístico, han alcanzado ya niveles prácticamente de saturación en disponibilidad de ordenador y conexión a Internet. Una grata noticia, teniendo en cuenta el contexto de crisis económica y de contención del gasto que ha caracterizado al pasado año.

Parece que la tecnología ha comenzado a conceptualizarse ya como una inversión, y no como un gasto, y como una apuesta al caballo ganador para alcanzar el éxito empresarial.

Nos congratula enormemente que el esfuerzo de tantos años informando y formando sobre la importancia de las TIC y su efecto sobre la competitividad haya empezado a calar con fuerza en nuestro tejido empresarial, y nos anima a seguir trabajando en esta línea para conseguir mejores resultados año tras año.

---

**ALFONSO ARBAIZA BLANCO-SOLER** · Director General de Fundetec

**M**e gustaría poder empezar este informe diciendo que la crisis económica ha sido superada y que eso se nota en el grado de adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas de todos los sectores. Pero no es así. 2011 fue un año especialmente duro, y las dificultades por las que atravesaron muchas pequeñas y medianas empresas se han hecho eco, en muchos casos, en los resultados obtenidos por las encuestas realizadas para elaborar este informe.

No podía ser de otro modo: la crisis, la falta de financiación, los embargos, el paro... Todo ello ha llevado incluso a la desaparición de muchas PYME (sobre todo microempresas), y los inevitables despidos para reducir costes han contribuido a que muchas de ellas se acerquen más al concepto de PY (pequeñas) que al de ME (medianas).

No obstante, si bien algunos usos y tecnologías se han visto reducidos en determinados sectores con un avanzado grado ya de tecnificación, afortunadamente mucho más destacable es el aumento de la penetración de las principales aplicaciones tecnológicas en los sectores que estaban más rezagados, con lo que el informe ePyme 2011 recoge una notable homogeneidad que se traduce en la importancia incuestionable ya que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen para el tejido empresarial español en su conjunto.

Queda aún espacio para seguir mejorando y construyendo sectores tecnológicamente avanzados, empresas rentables y competitivas, servicios y aplicaciones cada vez más sencillos de manejar y más adecuados a las necesidades de cada sector, y políticas de ayudas públicas que contribuyan también a que esta tendencia siga su curso.

No podemos aflojar precisamente ahora. Tenemos que mantener los esfuerzos, para que lo conseguido hasta la fecha no

termine aquí, para que entre todos podamos seguir construyendo una economía competitiva en una coyuntura donde nada es fácil, pero rendirse no se contempla. Retroceder no es posible, el camino continúa hacia adelante y tenemos que seguirlo. Las dificultades forman parte de él, pero, como el peregrino a Santiago que va sellando su credencial mientras va superando las sucesivas etapas, al final la meta merece la pena.

Por parte de Fundetec, nos enorgullece comprobar cómo las semillas van dando su fruto, y cómo las PYME españolas levantan la cabeza con dignidad y son capaces de asumir una nueva realidad que, con mayor o menor esfuerzo, van interiorizando y al mismo tiempo beneficiándose de sus muchas ventajas.

Quiero agradecer la labor de las asociaciones sectoriales, cuyo papel es clave en la elaboración de este informe, ya que son ellas quienes nos permiten llegar de verdad a las PYME de cada uno de los sectores para conocer sus necesidades, sus dificultades y sus demandas: el Centro Español de Logística, la Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos, el Instituto Tecnológico Hotelero, la Asociación Española de Turismo Rural, la Confederación Española de Comercio, la Organización de los Artesanos de España, la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas; la Asociación de Empresas del Sector TIC, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales; y la Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos.

Y quiero agradecer a la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria, Energía y Turismo que un año más haya participado cofinanciando este informe, del que nos sentimos orgullosos porque creemos en el valor de su aportación al conocimiento del tejido empresarial español y su relación con las nuevas tecnologías.

# 1. Introducción

Un escenario de acceso a financiación tan complejo como el vivido en 2011 obliga a una valoración clara del retorno de cualquier inversión. La inversión en tecnología no escapa a esta realidad marcada por la difícil situación de la economía española a lo largo del pasado año. Esta cuarta edición del **'Informe ePyme. Análisis sectorial de implantación de las TIC en la PYME española'** muestra cómo, en los diferentes sectores, la apuesta por la incorporación de las TIC se ha visto afectada por esta realidad.

Sin embargo, la idea de que las nuevas tecnologías proporcionan las mejoras en competitividad y productividad que precisan para competir en sus negocios ha calado ya entre el empresariado español, que por ello mantiene su apuesta por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incluso en situaciones de gran dificultad como a las que nos enfrentamos.

Como en las ediciones previas, el análisis de la penetración de la tecnología en la empresa española ha tomado como punto de partida la encuesta anual que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE), sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas, y el informe que elabora el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI).

La presente edición del informe reproduce de nuevo el análisis de la cadena de valor y de los procesos de negocio

de cada uno de los sectores, resaltando sus eventuales evoluciones y la modificación de su peso relativo en el conjunto de la cadena de valor. Como ya se señalaba en el informe de 2010, las oportunidades que ofrecen las TIC para mejorar un proceso de negocio crítico para un sector se están convirtiendo en el factor determinante a la hora de decidir invertir en la incorporación de nuevas soluciones tecnológicas, dado que en una situación de crisis y de difícil acceso a la financiación es imprescindible obtener retornos claros e inmediatos de cualquier decisión de inversión.

## Enfoque sectorial

El enfoque sectorial sigue siendo la piedra angular de este informe y su mayor aportación de valor. Este enfoque se aplica tanto a la fase cuantitativa del análisis, que se basa en los resultados obtenidos en la encuesta realizada a las PYME de cada sector, como a la cualitativa, que se apoya en la información recogida durante las entrevistas personales y en el estudio de las diferentes soluciones tecnológicas.

El informe recoge la evolución de los Sectores Logístico, Transporte, Hotelero, Turismo Rural, Comercio Minorista, Artesanía, Agroalimentario e Instaladores de Telecomunicaciones. Además, esta cuarta edición añade el Sector Ingeniería de Consulta, que sustituye al Sector Textil. Todos ellos constituyen un porcentaje relevante tanto del Producto Interior



Bruto (PIB) español, superior al 40%, como del número total de empresas en España, lo que ilustra suficientemente la trascendencia de las conclusiones y recomendaciones identificadas en el informe.

## Estructura

La estructura del informe reproduce la de ediciones anteriores, y está orientada a facilitar la consulta tanto de datos generales como de datos sectoriales. Así, el informe incorpora en un primer capítulo una comparativa de la implantación de las TIC en las empresas de los diferentes sectores. Se muestra una comparativa sectorial de la situación de acceso y uso de la infraestructura tecnológica básica y de las aplicaciones generalistas más comunes.

En los capítulos dedicados a la situación tecnológica de cada sector, el análisis se inicia con la descripción del sector por medio de las magnitudes económicas más relevantes (número de empresas, volumen de negocio, empleo...). A continuación se analizan la cadena de valor y los procesos de negocio del sector, lo que permite identificar las tecnologías más adecuadas para cada uno de ellos. También se describen, en su caso, las tecnologías más novedosas y de mayor impacto sectorial en 2011.

El análisis cuantitativo se ha segmentado en función de las soluciones tecnológicas, entre las que se encuentran la

infraestructura básica, la conectividad y el uso de Internet, el uso de aplicaciones informáticas y el comercio electrónico, las redes sociales y la Administración electrónica.

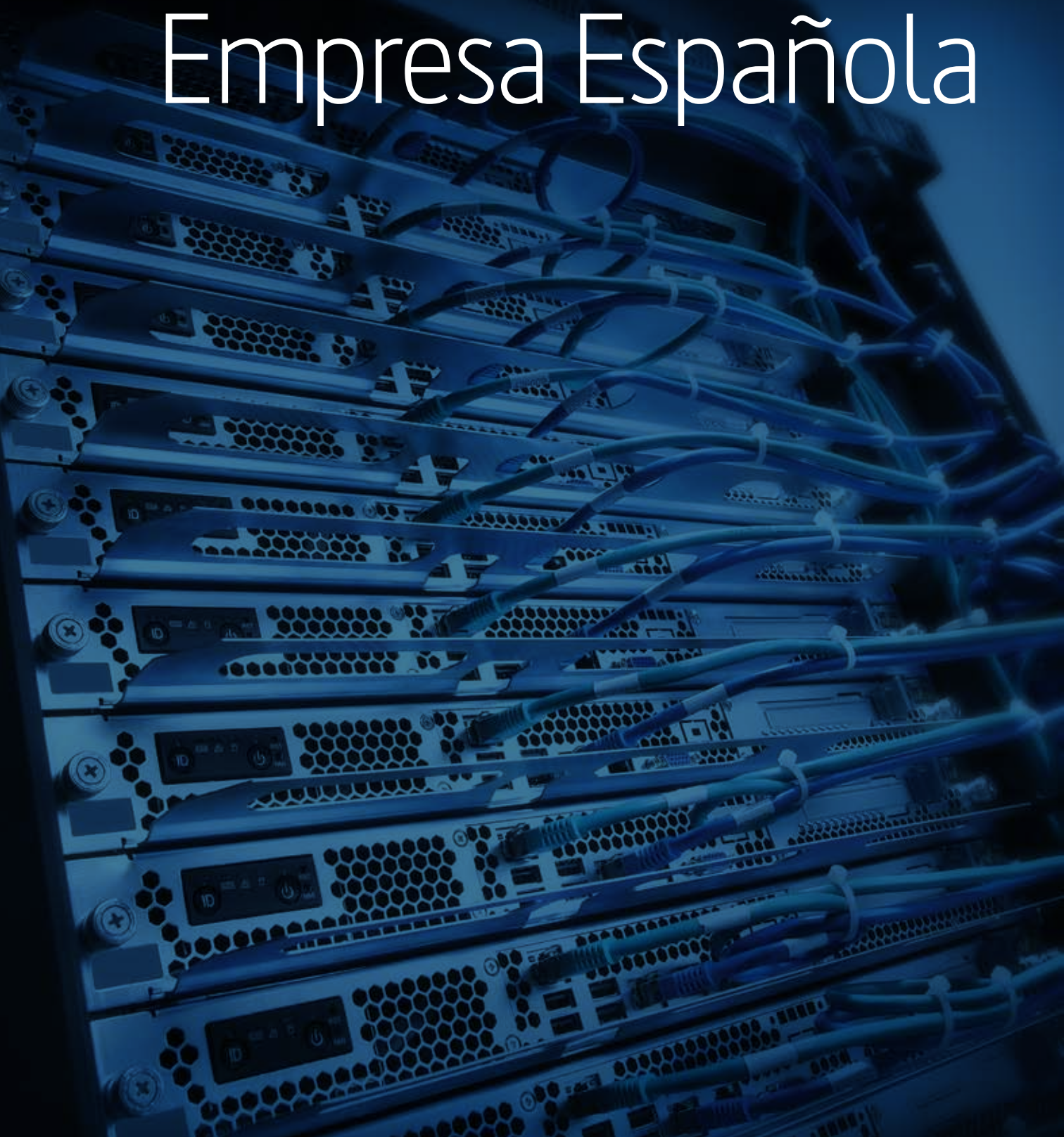
En esta edición del informe se ha pretendido dar un tratamiento diferenciado a las tecnologías de movilidad, dado su creciente impacto y relevancia en el ámbito empresarial. Por ello, se ha creado un cuadernillo específico dedicado en exclusiva al estudio de estas tecnologías en los diferentes sectores.

Otra solución tecnológica emergente que poco a poco se va haciendo un hueco entre las pequeñas y medianas empresas es la provisión de servicios basados en *cloud computing* (computación en la nube) El carácter estratégico de este modelo de prestación de servicios TIC ha aconsejado su inclusión en el análisis de cada uno de los sectores, para así determinar su adopción por parte de las empresas.

El análisis de cada sector incluye, además, la identificación de las barreras que impiden, retrasan o dificultan la adopción de las TIC, así como de las palancas o aceleradores cuya activación puede remover las barreras citadas.

Cada capítulo sectorial concluye con un conjunto de recomendaciones para conseguir mejorar la situación tecnológica de cada uno de los sectores. Asimismo, el informe incorpora un capítulo final con recomendaciones generales, dirigido tanto a las administraciones públicas como a las propias empresas y a los proveedores tecnológicos.

# 2. Las TIC en la Empresa Española



Las empresas españolas cada día reconocen más la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su papel de herramienta clave para mejorar la competitividad del tejido empresarial de nuestro país.

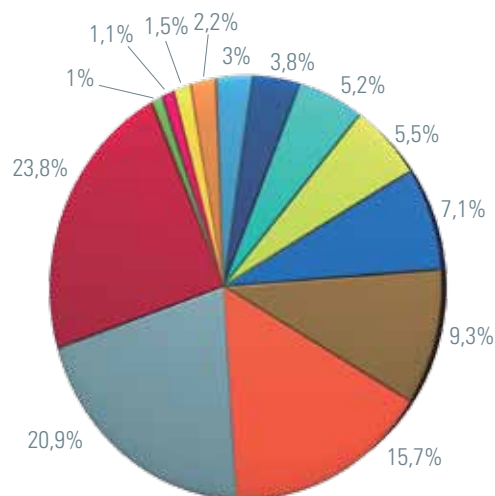
Como en las pasadas ediciones, este capítulo presentará en primer lugar una panorámica general del entramado empresarial español, centrándose en el segmento de las PYME y microempresas, pasando después a analizar comparativamente la implantación de las TIC en los sectores analizados.

## 2.1 DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA EMPRESA EN ESPAÑA

En 2011, el número de PYME y grandes empresas presentes en España ha disminuido un 4,4% respecto a 2010. El sector industrial continúa siendo el que concentra mayor número de PYME y grandes empresas, aunque su contribución ha disminuido 0,5 puntos. El segundo sector por número de empresas es el de la construcción, que ha experimentado una notable caída de 2 puntos, perdiendo más de 4.000 medianas y grandes empresas. El resto de sectores no ha experimentado ningún cambio notable.

[ Figura 1 ]

### Distribución sectorial de las PYME y grandes empresas españolas



- Otras actividades empresariales
- Industria
- Construcción
- Comercio mayorista
- Hostelería
- Transporte y actividades conexas
- Comercio minorista
- Intermediación financiera, inmobiliaria, jurídica y seguros
- Venta y reparación de vehículos a motor
- Consultoría e Ingeniería
- TIC
- Actividades culturales
- Servicios de suministro (gas, electricidad, agua)

→ Fuente: Directorio Central de Empresas INE(2010)

En el ámbito de las microempresas, el comercio minorista y la construcción son los sectores que mayor número de empresas aglutinan. Sin embargo, son dos de los sectores más afectados por la crisis económica, por lo que su contribución al total de microempresas españolas ha pasado del 32,5% al 31,9%, perdiendo entre ambos cerca de 20.000 empresas. El conjunto de microempresas ha descendido un 1,4% respecto a 2010.

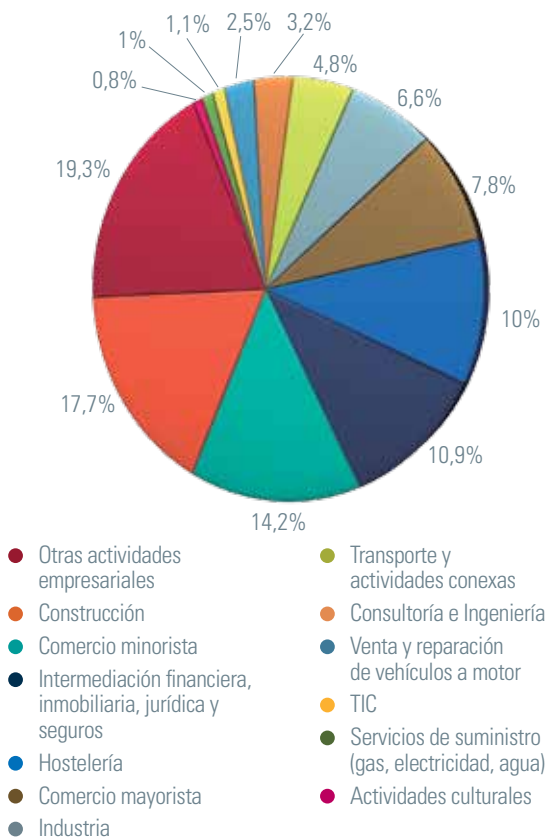
El conjunto de sectores analizados representan el 40,1% del PIB nacional en 2009, último año con datos económicos definitivos para la mayoría de sectores. El porcentaje ha disminuido 2 puntos respecto a la pasada edición debido, principalmente, al fuerte impacto de la crisis económica en los

sectores más grandes, en términos económicos, analizados en el informe: Comercio Minorista, Agroalimentario y Transporte. Estos tres sectores se han visto afectados de forma notable por la contracción del consumo interno, perdiendo representatividad en el PIB español. A pesar de esta dismi-

**El conjunto de sectores analizados representan el 40,1% del PIB nacional en 2009**

[ Figura 2 ]

### Distribución sectorial de las microempresas españolas

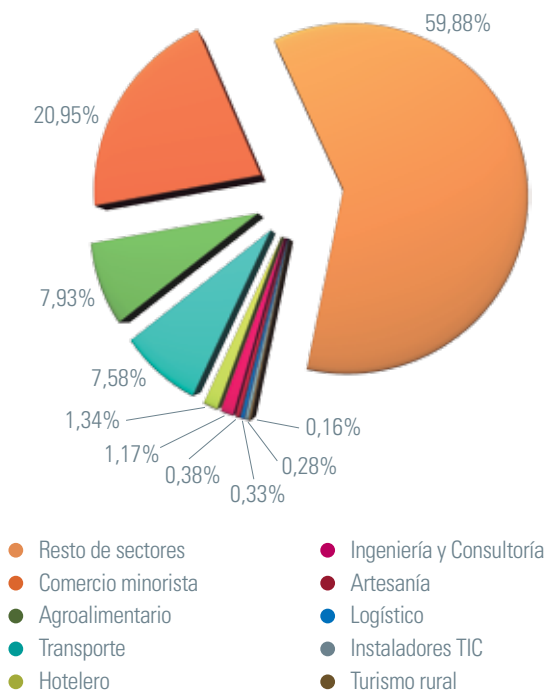


→ Fuente: Directorio Central de Empresas INE(2011)

nución, el elevado porcentaje del PIB alcanzado en esta cuarta edición sitúa al informe como una de las principales referencias para el estudio de la implantación de las TIC en la empresa española.

[ Figura 3 ]

### Contribución al PIB nacional



→ Fuente: INE; Encuesta Anual de Servicios (2009)

Encuesta Industrial de Empresas (2009)

## 2.2 ANÁLISIS SECTORIAL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

El análisis de la implantación de las TIC en el ámbito empresarial mantiene la estructura metodológica en tres niveles de las ediciones anteriores, que sirve para realizar el análisis comparativo de la penetración de las TIC en los diversos sectores considerados y permite comprobar su evolución en el tiempo.

En el **primer nivel** definido 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 (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 del informe se vuelve a incluir en el tercer nivel la utilización de la Administración Electrónica, el uso de herramientas en movilidad y la presencia en redes sociales.

### ❖ Infraestructura tecnológica y de comunicaciones

El avance de la Sociedad de la Información en los sectores empresariales precisa una buena infraestructura tecnológica que dé soporte a los productos y servicios más avanzados. Dentro de la infraestructura tecnológica básica se engloba el ordenador, los servidores de comunicaciones y el equipamiento de oficina básico (equipos multifunción). En las infraestructuras de comunicaciones se incluyen la telefonía fija y móvil, la conexión a Internet (banda ancha fija y móvil) y la existencia de redes de área local en la empresa.

### IMPLANTACIÓN Y USO DEL ORDENADOR

La implantación del ordenador como herramienta de trabajo parece que ha tocado techo en nuestro país. En 2011, el 66,2% de las microempresas españolas disponía de ordenador, mismo porcentaje que el alcanzado en 2010. En el ámbito de la PYME, el ordenador es utilizado como medio de trabajo por el 98,6% de las empresas, porcentaje similar al obtenido en 2010.

En el ámbito de la microempresa persiste la diferencia en la penetración del ordenador entre las empresas de 0 a 2 empleados (62%) y las empresas de 3 a 9 empleados, con porcentaje más similar al obtenido por las PYME (91,8%), que roza el 100%, sin diferencias importantes en relación al tamaño de la empresa.

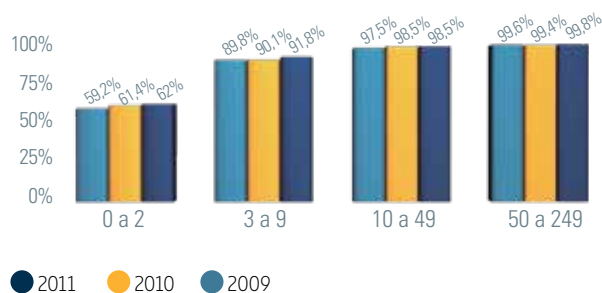
Parece, por tanto, necesario redoblar los esfuerzos de concienciación y prescripción en el ámbito de las empresas de menos de 2 empleados, donde casi 4 de cada 10 no utilizan una de las herramientas básicas TIC: el ordenador.

**El ordenador, de sobremesa o portátil, alcanza el 100% de penetración en 5 de los 9 sectores incluidos en el estudio**

El ordenador, de sobremesa o portátil, alcanza el 100% de penetración en 5 de los 9 sectores incluidos en el estudio. Para el resto de sectores la penetración supera el 95%. A pesar de la aparición de nuevos dispositivos con prestaciones similares a las ofrecidas por los ordenadores, como los tablet PC, en el ámbito empresarial el ordenador sigue siendo la herramienta imprescindible para la gestión del negocio y para la introducción del resto de soluciones TIC.

[ Figura 4 ]

### Penetración del ordenador por tamaño de empresa

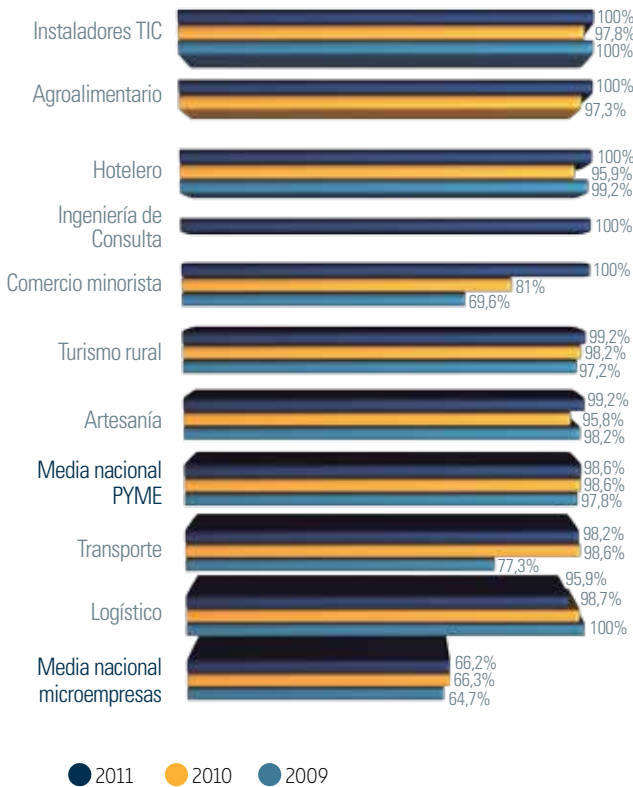


→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)

[ Figura 5 ]

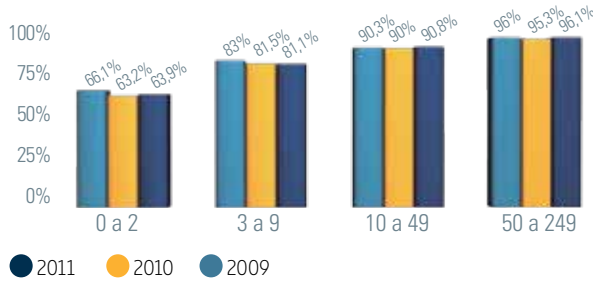
**Penetración del ordenador por sectores**



→ Fuente: Fundetec y ONTSI (2011)

[ Figura 6 ]

**Penetración de la telefonía móvil empresarial por tamaño de empresa**



→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)

Es muy destacable que los sectores con mayor proporción de microempresas (Transporte, Artesanía, Turismo Rural, Instaladores de Telecomunicaciones y Comercio Minorista) alcanzan penetraciones muy por encima de la media de las microempresas españolas.

**Cobra especial relevancia el avance de la penetración del ordenador en el Comercio Minorista, que en sólo dos años ha pasado de estar presente en 7 de cada 10 comercios a utilizarse en la totalidad de establecimientos**

Por sectores, cobra especial relevancia el avance de la penetración del ordenador en el Comercio Minorista, que en sólo dos años ha pasado de estar presente en 7 de cada 10 comercios a utilizarse en la totalidad de establecimientos.

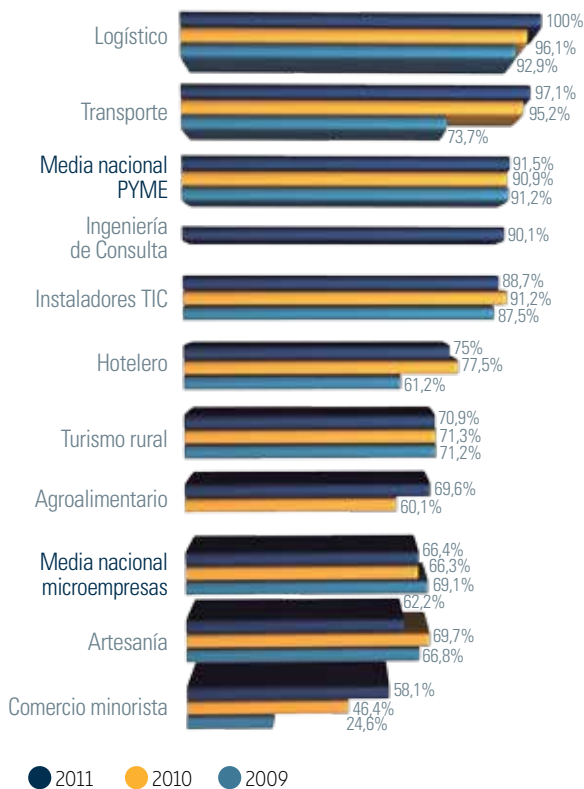
**IMPLANTACIÓN Y USO DE SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL**

Mientras en 2010 la penetración de la telefonía móvil retrocedió con respecto a 2009, en 2011 ha mantenido el mismo porcentaje medio de penetración, situándose en el 66,4%, una décima por encima del registrado el año anterior. En el segmento de la PYME la penetración de la telefonía móvil ha aumentado 0,6 puntos hasta situarse en el 91,5%.

La telefonía móvil ha vivido en 2011 un año de contrastes. Mientras que en los sectores en los que la movilidad es una característica esencial para el negocio (Logístico, Transporte) la penetración ha continuado creciendo hasta ser prácticamente universal, en el resto este crecimiento se ha ralentizado (excepto en los sectores en los que se partía de una penetración muy baja, como Agroalimentario y Comercio Minorista), e incluso ha disminuido. Destaca el retroceso experimentado en el Sector Artesanía o en el Hotelero. La crisis económica está forzando a muchos empresarios a recortar gastos superfluos, y la telefonía móvil, entendida en muchas ocasiones como una alternativa a la telefonía fija, puede ser considerada como uno de ellos.

[ Figura 7 ]

## Penetración de la telefonía móvil para voz por sectores



→ Fuente: Fundetec y ONTSI (2011)

## IMPLANTACIÓN Y USO DE INTERNET

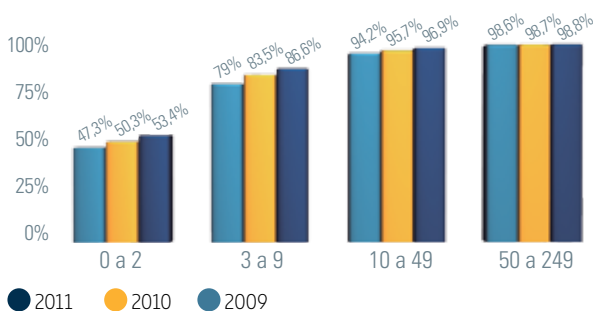
El número de empresas que cuenta con acceso a Internet continúa creciendo, de forma más pronunciada en los segmentos empresariales con menos empleados. En las microempresas el porcentaje de empresas con conexión a Internet se sitúa en el 58,1%, 2,1 puntos más que en 2010. En relación a las PYME, el 97,2% cuenta con conexión a Internet, 1 punto más que en 2010.

**El porcentaje de microempresas con conexión a Internet se sitúa en el 58,1%, 2,1 puntos más que en 2010**



[ Figura 8 ]

## Porcentaje de empresas con conexión a Internet

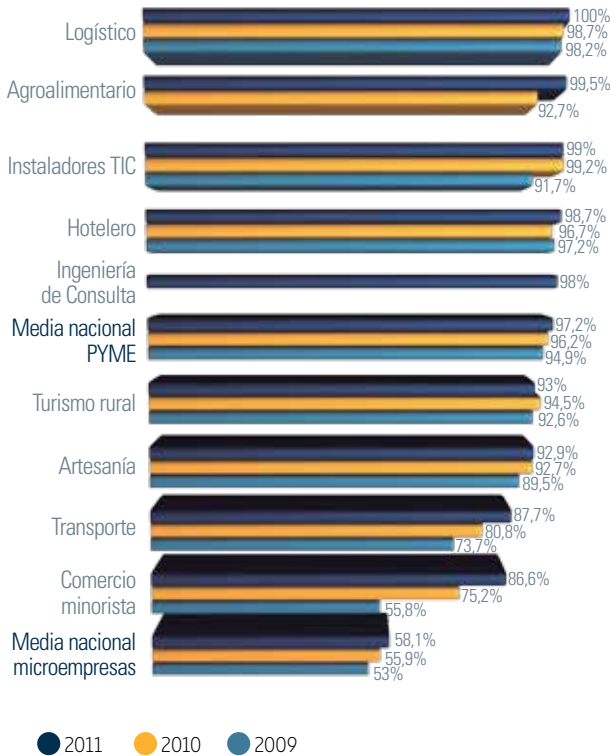


→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)

[ Figura 9 ]

### Porcentaje de empresas con conexión a Internet por sectores



→ Fuente: Fundetec y ONTSI (2011)

Cada vez más, el acceso a Internet se está convirtiendo en una herramienta de uso cotidiano en las empresas. La prueba está en que su penetración ha crecido en seis de los nueve sectores analizados.

De nuevo destaca el importante incremento de la penetración en el Sector Comercio Minorista. Los empresarios del sector han realizado un notable esfuerzo en 2011 por modernizar su negocio, incorporando más productos y servicios TIC, con vistas a hacerlo más competitivo en esta época de crisis económica.

La banda ancha fija ha continuado en 2011 incrementando su penetración en todos los segmentos de empresa. Sin embargo, la banda ancha móvil ha sufrido un retroceso en el segmento de las microempresas, sin duda fruto de la intensa crisis económica, que ha llevado a los pequeños empresarios a optimizar sus costes, prescindiendo de servicios todavía no esenciales para su negocio. La banda ancha móvil puede ser incluida en la actualidad como uno de estos servicios no esenciales, por lo que es labor del sector TIC ofrecer mayor valor añadido a este servicio, de forma que sea visto por los pequeños empresarios como una inversión y no como un gasto.

**El hecho más destacado de 2011 es el importante crecimiento de la banda ancha móvil en el ámbito empresarial, que ha crecido en todos los sectores excepto en el Transporte**

[ Figura 10 ]

### Tipos de acceso a Internet por tamaño de empresas (% respecto al total de empresas)

	De 0 a 9			De 10 a 49			De 50 a 249		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Banda ancha fija	48,9%	52,1%	54,4%	91,2%	93%	94,9%	97,2%	97,8%	98%
Telefonía móvil	9,6%	12,6%	10,9%	24,9%	29,2%	31,7%	41,7%	50,6%	57,6%
Modem o RDSI	9,6%	7,6%	12%	23,4%	20,1%	18,6%	22,3%	20,8%	15,8%

→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)



[ Figura 11 ]

## Accesos a Internet por sector y tipo de acceso

	ADSL			Telefonía móvil			Módem/RDSI		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Logístico	71,4%	85,5%	81,6%	69,6%	89,5%	98%	30,4%	7,9%	8,2%
Transporte	43,4%	62,9%	83%	15,8%	11,4%	7,3%	15,5%	14,8%	0%
Hotelero	79,3%	79,1%	81,8%	38%	52%	60,2%	23,7%	23,4%	19,5%
Turismo Rural	62,2%	59%	63,6%	26,6%	31,2%	39,6%	18,3%	15,9%	15,6%
Ingeniería de Consulta	-	-	76,2%	-	-	81,5%	-	-	21,2%
Artesanía	62,7%	62,1%	61,7%	17,3%	20,5%	29,4%	14,1%	15,4%	17,2%
Comercio Minorista	38,9%	48,4%	68%	8,2%	22,5%	38,5%	10,8%	21%	10,6%
Instaladores de Telecomunicaciones	83,3%	77,2%	78,4%	33,3%	55,1%	78,4%	12,5%	14,7%	14,4%
Agroalimentario	-	77,9%	89,2%	-	66,7%	77,9%	-	6,8%	19,6%

→ Fuente: Fundetec

La tecnología ADSL continúa siendo la principal tecnología de acceso a Internet. Sin embargo, comienzan a aparecer sectores en los que la utilización de la banda ancha móvil supera a las tecnologías fijas, como los de Ingeniería de Consulta y Logístico, donde existen más empresas que declaran conectarse a Internet a través de banda ancha móvil que por ADSL.

El hecho más destacado de 2011 es el importante crecimiento de la banda ancha móvil en el ámbito empresarial. Este servicio TIC ha crecido en todos los sectores excepto en el de Transporte. Destacan los incrementos de penetración experimentados en los de Comercio Minorista, Agroalimentario e Instaladores de Telecomunicaciones.

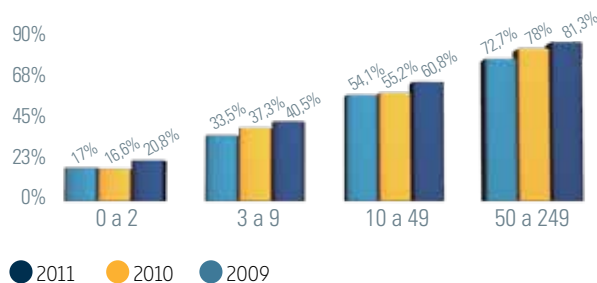
### ❖ Presencia en Internet

La presencia en Internet de las empresas españolas, a través de la página web corporativa, continúa incrementándose de forma notable. El 25% de las microempresas cuenta con página web, 3,1 puntos más que en 2010, y en el caso de las PYME el porcentaje se sitúa en el 64%, 5,1 puntos más. Este avance nos indica un incremento en la confianza de las empresas en la página web como una herramienta indispensable en su estrategia de marketing y comercialización.

En las microempresas de entre 0 y 2 empleados la penetración de la página web ha experimentado un notable aumento (4,2 puntos). También en las microempresas de 3 a 9 trabajadores este servicio ha aumentado su penetración en más de 3 puntos. Otro hecho relevante es el destacado aumento de la utilización de página web en las PYME de entre 10 y 49 empleados.

[ Figura 12 ]

## Porcentaje de empresas con conexión a Internet

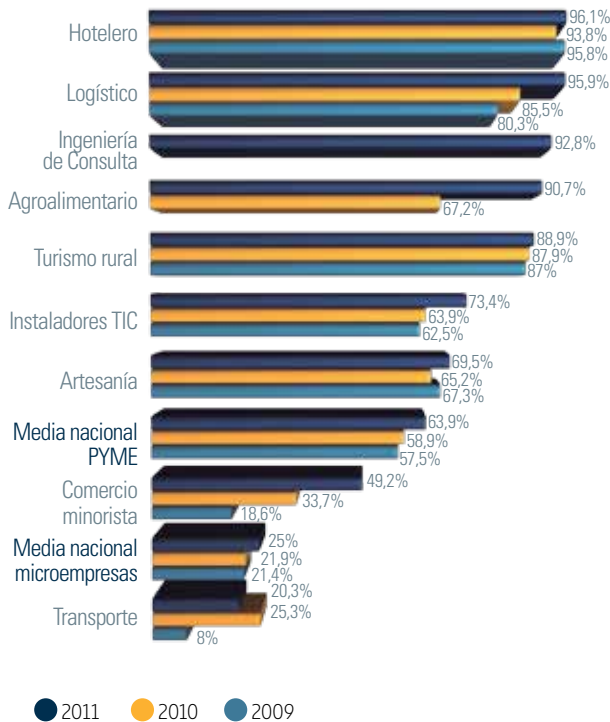


→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)

[ Figura 13 ]

### Porcentaje de empresas con página web por sectores



→ Fuente: Fundetec y ONTSI (2011)

Cuatro de los nueve sectores analizados cuentan con una penetración de la página web corporativa superior al 90%. Este servicio se ha convertido en la mejor carta de presentación para los empresarios.

El Sector Hotelero es el que mayor implantación de la página web consigue. Esta herramienta es fundamental para dar a conocer la oferta hotelera y los servicios proporcionados por el establecimiento. Sin embargo, el hecho más destacado es el fuerte crecimiento experimentado en el Sector Agroalimentario y en el Comercio Minorista. En este último, casi cinco de cada diez comercios cuentan con página web, cuando hace tan sólo dos años eran dos de cada diez. El comercio minorista está entrando en la Sociedad de la Información con mucha fuerza en 2011.

Los principales usos que las microempresas y las PYME 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. Cabe destacar el continuo descenso del número de páginas web de microempresas que ofrecen la realización de pedidos y reservas online, así como del pago online. El comercio online, como veremos más adelante, sigue siendo la asignatura pendiente de la microempresa española, y su página web parece estar focalizada en la presentación de la empresa.

[ Figura 14 ]

### Principales servicios ofrecidos a través de la página web

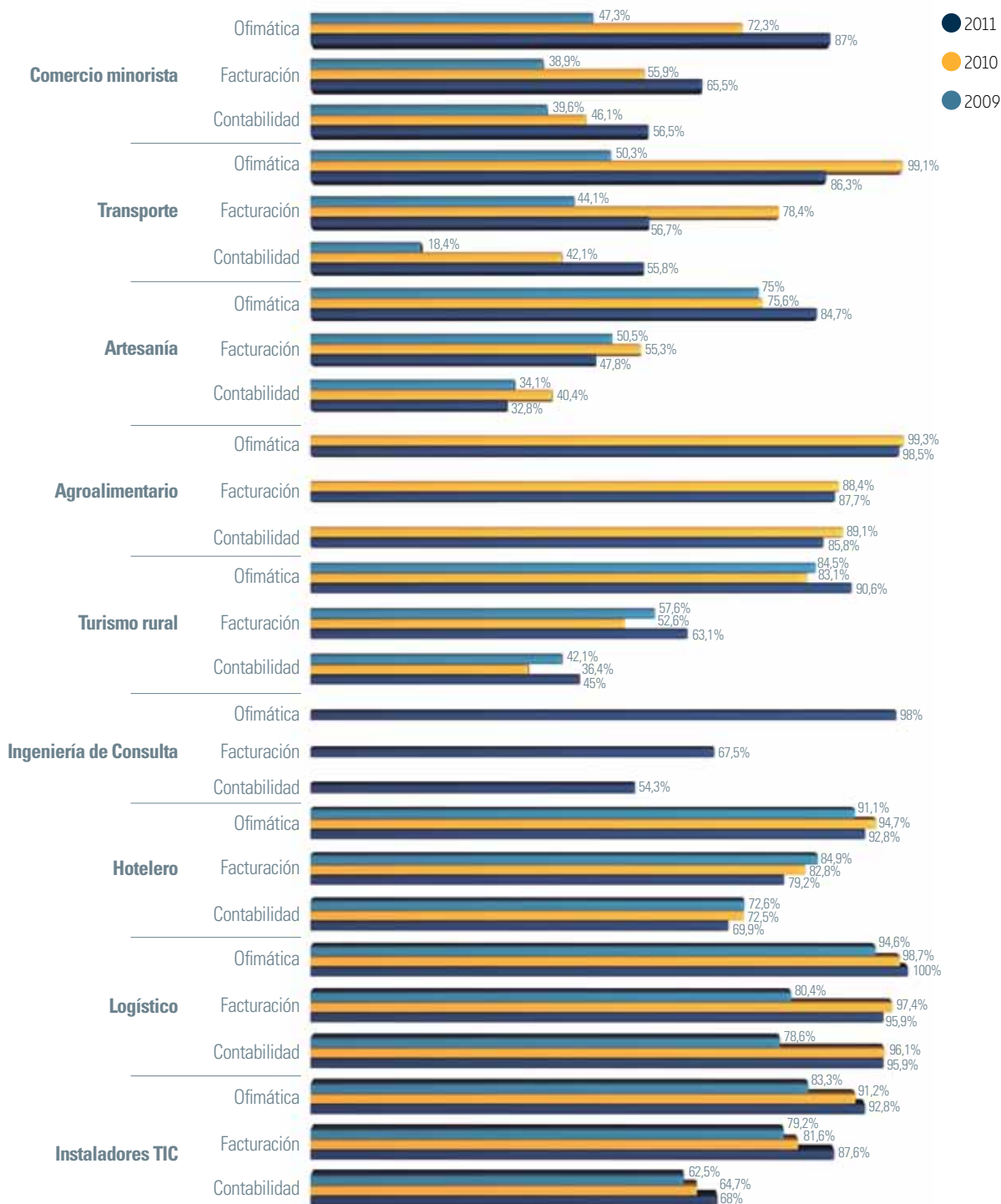
Servicios	Microempresas			PYME		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Presentación de la empresa	98,3%	84,5%	84%	88,2%	90%	91%
Acceso a catálogos de productos o listado de precios	62,4%	50%	51,7%	56,9%	56,1%	58,3%
Realización de pedidos o reservas online	29,4%	18,1%	10,7%	23%	12,1%	14,1%
Ofertas de trabajo y recepción de solicitudes	11,4%	8,3%	9,5%	17,7%	18,6%	20,5%
Posibilidad de personalización por los clientes	7,9%	3,9%	6,4%	5,9%	6,5%	6,7%
Pagos online	7,2%	4,4%	5,1%	5,2%	4,7%	6,8%
Personalización de la web para usuarios habituales	7%	4,2%	4,7%	5,2%	5,6%	5,7%

→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011)

"TIC en la microempresa española" (2011)

[ Figura 15 ]

## Aplicaciones informáticas



→ Fuente: Fundetec

### ❖ Sistemas y aplicaciones informáticas

Las aplicaciones informáticas con mayor presencia en 2011 en las empresas de los sectores analizados continúan siendo las ofimáticas, seguidas de las aplicaciones de facturación y contabilidad.

Los sectores tecnológicamente más maduros (Hotelero, Logístico, Instaladores de Telecomunicaciones) obtienen penetraciones muy elevadas para los tres tipos de aplicaciones. Sin embargo, en aquellos sectores más incipientes en el uso de la tecnología (Comercio Minorista), la penetración continúa aumentando de forma notable.

En gran parte de los sectores la contabilidad empresarial es gestionada por empresas externas, por lo que la penetración de estas aplicaciones nunca será tan elevada como las herramientas ofimáticas o de facturación.

En referencia a la utilización de herramientas específicas, cuatro sectores se sitúan por encima del 80% de penetración en el uso de alguna solución tecnológica especialmente diseñada para la gestión de sus procesos de negocio. El Sector Logístico es el que más uso hace de dichas herramientas, llegando al 91,8% de penetración en el caso de la gestión informatizada de pedidos a clientes. Le siguen Ingeniería de Consulta, que alcanza el 89,4% de penetración en las herramientas de cálculos técnicos; y Turismo Rural y Hotelero, con la gestión de reservas, que logran un 87,9% y un 83,5%, respectivamente.

### ❖ Comercio electrónico

El comercio electrónico en España continúa sin despegar entre las microempresas y PYME españolas. En el segmento de empresas con mayor implantación del comercio electrónico, las empresas entre 50 y 249 empleados, únicamente tres de cada diez realizan compras a través de la Red y sólo una de cada cinco vende sus productos por Internet. Según disminuye el tamaño de la empresa el uso del comercio electrónico decrece notablemente, llegando a niveles mínimos en el caso de las microempresas con menos de tres empleados.

La evolución de la comparativa entre el acceso a Internet y la utilización del comercio electrónico muestra interesantes conclusiones. El Sector Hotelero se mantiene desde 2009 como líder en penetración de Internet y uso del comercio electrónico. Este sector es, junto al Turismo Rural, el que más practica el e-commerce.

Los dos grandes sectores por su contribución al PIB, Comercio Minorista y Transporte, han experimentado también notables avances en ambos indicadores, pasando de estar totalmente alejados del resto de sectores en 2009 a equipararse a los demás en 2011.

**Según disminuye el tamaño de la empresa el uso del comercio electrónico decrece notablemente, llegando a niveles mínimos en el caso de las microempresas con menos de tres empleados**

[ Figura 16 ]

### Empresas que compran y venden a través de Internet

Modalidad de comercio electrónico	0 a 2			3 a 9			10 a 49			50 a 249		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Empresas que compran mediante comercio electrónico	8,9%	7,2%	10,1%	18,3%	17,1%	18,3%	20%	19%	22,9%	27,9%	27,2%	30,7%
Empresas que venden mediante comercio electrónico	2%	1,6%	2,2%	6,2%	6,3%	5,0%	9,7%	9,7%	11,9%	16,7%	18,1%	19,1%

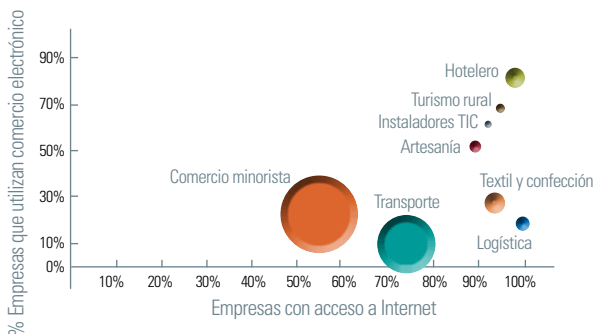
→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas españolas" (2011) / "TIC en la microempresa española" (2011)

[ Figura 17 ]

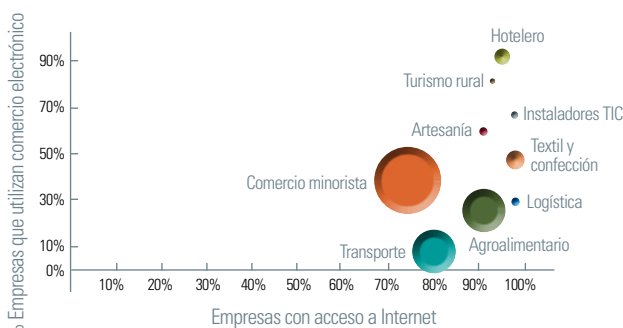
## Acceso a Internet vs. comercio electrónico por sectores

El tamaño de la burbuja es proporcional a la contribución al PIB de cada sector

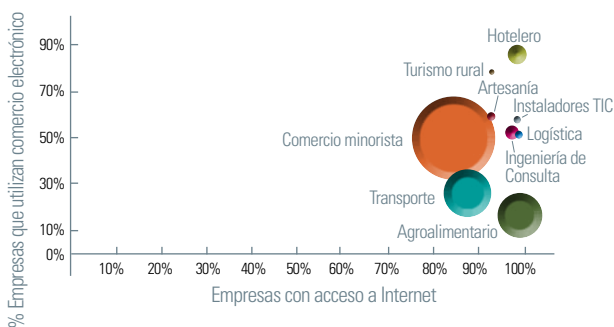
2009



2010



2011



→ Fuente: Fundetec

## ❖ Administración electrónica

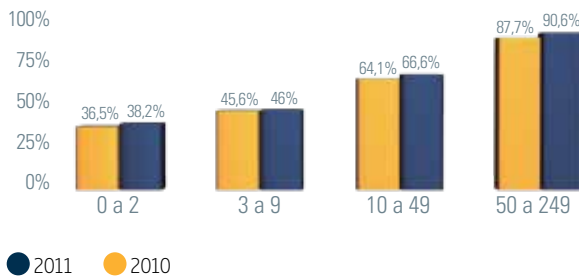
La interacción de las empresas con las administraciones públicas a través de procedimientos electrónicos (eAdministración) avanza, aunque lentamente. Mientras que nueve de cada diez PYME con más de 50 trabajadores y con acceso a Internet utilizan habitualmente servicios de Administración electrónica, en el extremo opuesto, las microempresas de menos de 3 empleados, el porcentaje se reduce drásticamente. El principal motivo que explica esta diferencia es la mayor externalización de los procedimientos administrativos en las microempresas a empresas especializadas (gestorías), frente a las PYME de tamaño medio que suelen contar con un departamento de administración interno.

La interacción con la Administración por medios telemáticos se centra principalmente en la obtención de información y en la solicitud de impresos y formularios, tanto en las microempresas como en las PYME. La gestión electrónica completa de

**En los sectores Logístico, Agroalimentario, Ingeniería de Consulta, Transporte, la eAdministración supera el 50% de penetración**

[ Figura 18 ]

## Utilización de la Administración electrónica por tamaño de empresa



→ Fuente: ONTSI, "TIC en las PYME y grandes empresas" (2011)

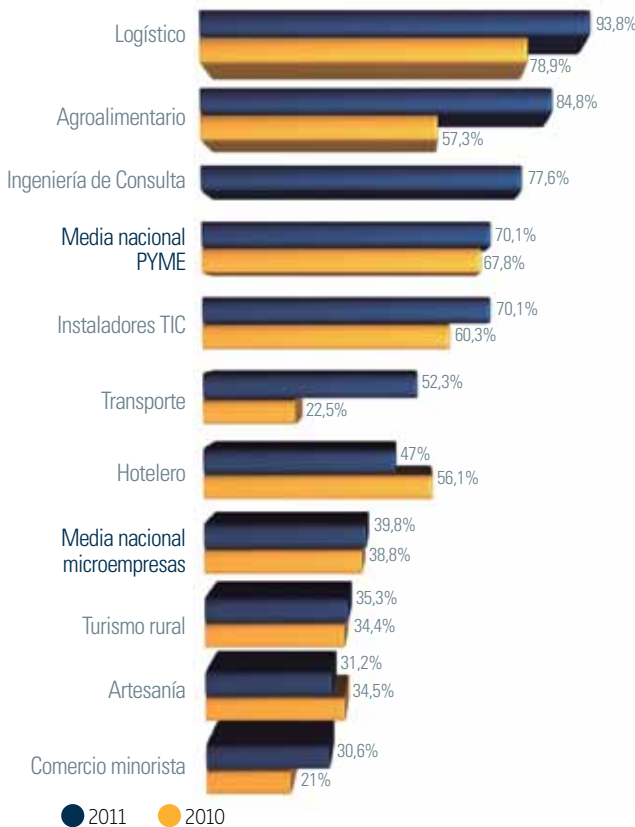
"TIC en la microempresa española" (2011)

un procedimiento administrativo (solicitud de impreso, cumplimentación, envío y tratamiento electrónico) es utilizada por el 55,7% de las microempresas que declaran hacer uso de la Administración electrónica y por el 72,2% de las PYME.

La interacción con la eAdministración depende en gran medida de la naturaleza del negocio. De este modo, los sectores más activos son aquellos con más procesos de negocio en los que se requiere un intercambio constante de información con la Administración. En los sectores Logístico, Agroalimentario, Ingeniería de Consulta, Instaladores de Telecomunicaciones y Transporte, la eAdministración supera el 50% de penetración.

[ Figura 19 ]

### Utilización de la Administración electrónica por sectores



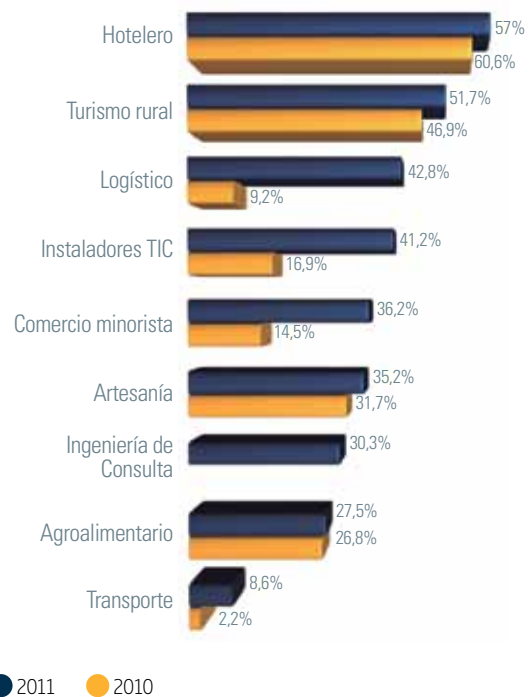
→ Fuente: Fundetec

### ❖ Redes sociales

Las PYME y microempresas españolas continúan su aventura en las redes sociales, incrementando notablemente su utilización como herramienta de marketing y comunicación con los clientes. Precisamente, en los sectores con mayor dependencia del marketing para la captación de clientes (Hotelero y Turismo Rural) es donde se obtienen las mayores penetraciones, por encima del 50%. En el resto de sectores la utilización de las redes sociales aún es minoritaria y los empresarios todavía no tienen claros los beneficios que aportan. Habrá que esperar unos años para ver si realmente estos servicios TIC suponen una ventaja competitiva a las empresas que los utilicen.

[ Figura 20 ]

### Utilización de las redes sociales por sectores



→ Fuente: Fundetec

## 2.3 NIVELES TECNOLÓGICOS DE LOS SECTORES ANALIZADOS

El análisis comparativo de los niveles tecnológicos de los sectores analizados se realiza en base a la penetración de las diversas soluciones tecnológicas analizadas en el informe.

- ✓ En el **primer nivel** se considera la presencia de infraestructura básica (ordenador, telefonía móvil, red de área local) y conectividad a Internet.
- ✓ El **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).
- ✓ El **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. Se incluye la utilización de la Administración electrónica, el uso de herramientas en movilidad y la presencia en redes sociales.

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

En 2011, el Sector Logístico ha desbancado al Hotelero como el de mayor uso de las TIC. Sus avances en los servicios relacionados con Internet (página web y comercio electrónico), junto con un mayor uso de herramientas TIC de ámbito general (contabilidad y facturación), hacen que se sitúe por delante en el segundo nivel definido.

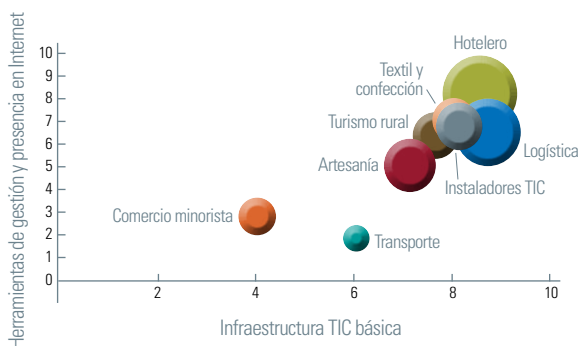
La otra conclusión destacada es el importante avance experimentado por los sectores Comercio Minorista y Transporte, desgranado a lo largo de todo el capítulo. Aunque en ellos las TIC todavía cuentan con gran recorrido, podemos decir que son comparables al resto de sectores, ya que hace apenas dos años eran casi testimoniales. Teniendo en cuenta que conjuntamente representan casi el 30% del PIB nacional, este avance es una muy buena noticia que, sin duda, contribuirá al aumento de su competitividad, necesaria para la recuperación económica del país.

[ Figura 21 ]

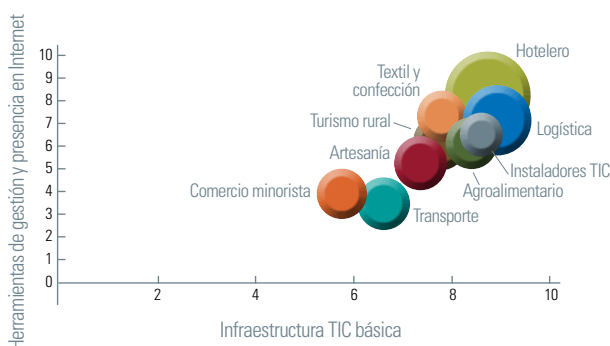
### Comparativa sectorial de la adopción de tecnología

El tamaño de la burbuja es proporcional a la contribución al PIB de cada sector

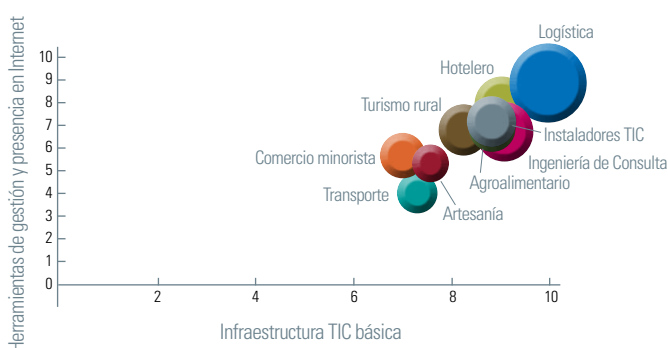
2009



2010



2011



→ Fuente: Fundetec

# 3. Sector Logístico





## 3.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**ALEJANDRO GUTIÉRREZ** · Presidente del Centro Español de Logística (CEL)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado radicalmente la actividad empresarial del Sector Logístico.

La introducción de las TIC en nuestro sector 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 su punto de fabricación u origen hasta su punto de consumo final.

Ya no se entiende la actividad logística sin la información que genera. Y de hecho, el valor principal de la actividad logística ha pasado de ser el movimiento de mercancías a ser el acopio y organización de todo el volumen de información que genera el tráfico, transporte y almacenamiento de las mismas.

Aparte del valor que el uso de las TIC ha aportado a la gestión logística, su uso intensivo hace que las empresas de nuestro sector estén transformándose progresivamente en empresas de servicios, cuyo aporte principal es la generación y gestión de información más que el trasiego de mercancías.

La generación, aporte y organización de la información que viaja con las mercancías que mueve el Sector Logístico se ha convertido en una ventaja competitiva para muchas empresas del sector, que les permite estar colocadas en posiciones de vanguardia dentro de sus mercados.

Muchas de ellas han seguido la evolución que les han ido marcando sus clientes y otras han apostado por la innovación. Han ido abriendo así nuevos caminos en la gestión de la cadena de suministro y han convertido la logística en un factor clave para la estrategia empresarial.

La propia evolución de la tecnología conduce hacia una extensión en su uso que la hace asequible para empresas de

todos los tamaños. Esto es especialmente importante para algunos de los subsectores que forman parte de las actividades logísticas, constituidos mayormente por un gran número de empresas y de tamaño reducido.

En un mundo unido por autopistas de información cada vez más transitadas y con mercados globalizados, las cadenas de suministro se alargan y ganan en complejidad para dar servicio con eficacia. Las TIC han contribuido decisivamente a que el comercio haya acabado con todas las fronteras y, en el futuro inmediato, serán un elemento crucial para que las actividades logísticas sean sostenibles, tanto desde un punto de vista medioambiental como económico y de consumo energético.

He ahí uno de los dos grandes retos de futuro para la logística: la utilización de la tecnología para apuntalar un sistema de transporte eficiente, sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El segundo consiste en mejorar el nivel formativo de los profesionales de la logística, para que aprovechen todas las potencialidades que puede aportar la tecnología en la gestión eficaz de las cadenas de suministro, pues sólo con la construcción de cadenas de suministro sostenibles puede conseguirse un sistema de transporte eficaz, medioambientalmente respetuoso y con consumos energéticos aquilataados.

Todos estos valores, formación, eficiencia y sostenibilidad, sólo pueden lograrse con el uso intensivo de las TIC, así como con su extensión a todos los actores que conforman las cadenas de suministro, circunstancia que tiene que producirse a través de una estandarización de las tecnologías aplicadas a la gestión logística, con el fin de que sus beneficios lleguen a todas las empresas del sector, independientemente de su tamaño.

## 3.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

En 2011 el Sector Logístico estaba formado por 200 empresas (PYME y grandes empresas) que alcanzaron una facturación de 3.475 millones de euros y dio empleo a 22.000 personas.

[ Figura 22 ]

### Datos generales del Sector Logístico

	Magnitudes
Número de empresas	200
Facturación 2010	3.475 millones €
Número de empleados	22.000

Fuente: DBK (2011) "Estudio Operadores Logísticos"



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

En el informe se ha considerado este segundo tipo de logística.

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 su entrega al cliente final. El transporte de la mercancía es uno de los principales procesos logísticos. Dada su relevancia a nivel económico, este proceso se trata en el informe de forma diferenciada en otro capítulo.

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). Esta alineación entre el mundo físico (las mercancías reales) y el virtual (información sobre las mercancías almacenada en los sistemas de información de la empresa) es vital para asegurar la calidad de los procesos logísticos, así como para incrementar la eficiencia en la prestación del servicio.

### 3.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Las herramientas TIC más relevantes para el sector en 2011 continúan siendo 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.

- ✓ **ERP (*Enterprise Resource Planning*):** 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. La integración en un solo sistema de la información global de la empresa facilita su gestión y proporciona a los gestores una visión completa del estado del negocio.
- ✓ **Sistemas de gestión de almacenes (SGA):** son los encargados de la gestión de la ubicación de los produc-

tos, los movimientos de los operarios y 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

El continuo avance en el despliegue de servicios de *cloud computing* para operadores logísticos ha sido la novedad más destacada en el ámbito de las TIC en el año 2011. Aunque es una tendencia ya apuntada en el anterior informe, no ha sido hasta el año 2011 cuando este modelo de prestación de servicios ha comenzado a tener relevancia en el sector.

**Los sistemas de información del ámbito de la logística están pasando a ofrecerse como servicios bajo demanda**

Los sistemas TIC al servicio de la logística están migrando al modelo de servicios de computación "en la nube". En 2011 se ha confirmado la tendencia por la cual los sistemas de información del ámbito de la logística están pasando a ofrecerse como servicios bajo demanda, (*Software as a Service, SaaS*) en lugar de como productos que adquiere el operador logístico (equipamiento, licencias, etc.). Por ejemplo, servicios de ERP integrales, software de gestión de flotas, de control de las emisiones, de control y seguimiento del stock, etc.

### 3.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

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 en el sector.

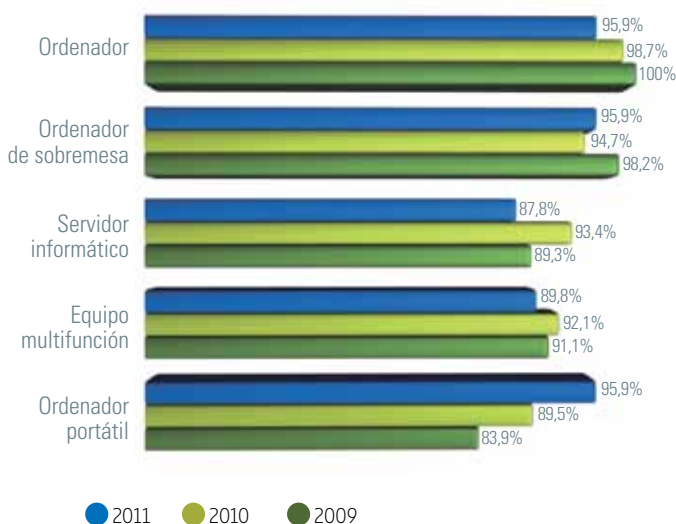
### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

En 2011 se mantiene la principal tendencia observada el año anterior: la paulatina generalización del ordenador portátil, que se sitúa, con un 95,9% de penetración, en niveles próximos a la saturación. El resto de equipamientos mantiene las altas penetraciones de los años anteriores, con variaciones de poca entidad.

[ Figura 23 ]

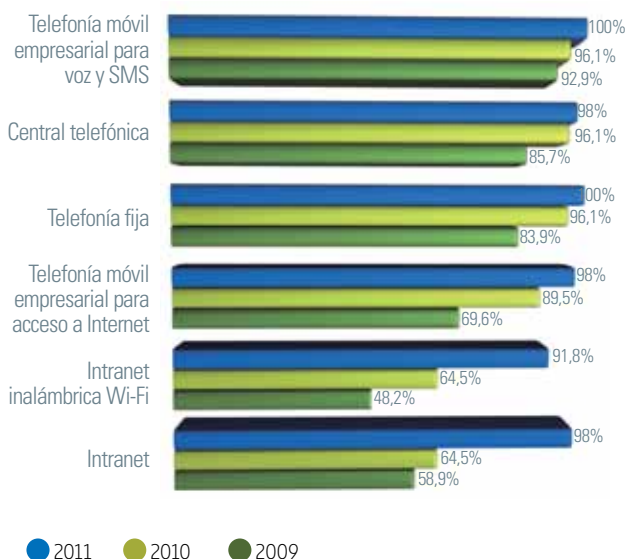
#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 24 ]

#### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

#### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

Los servicios de comunicaciones han completado durante 2011 el proceso de crecimiento y generalización iniciado el año anterior. Este proceso les ha llevado a niveles de saturación, con la única excepción de las redes WiFi, presentes en el 91,8% de los casos.

#### ACCESO A INTERNET

El 100% de las empresas logísticas cuenta con acceso a Internet. Se trata del único sector analizado en el que la pe-

netración del servicio de acceso a Internet es universal. De este porcentaje, el 98% cuenta con acceso fijo a Internet mientras que el 93,8% de las empresas tienen acceso móvil, duplicando el porcentaje alcanzado en 2009.

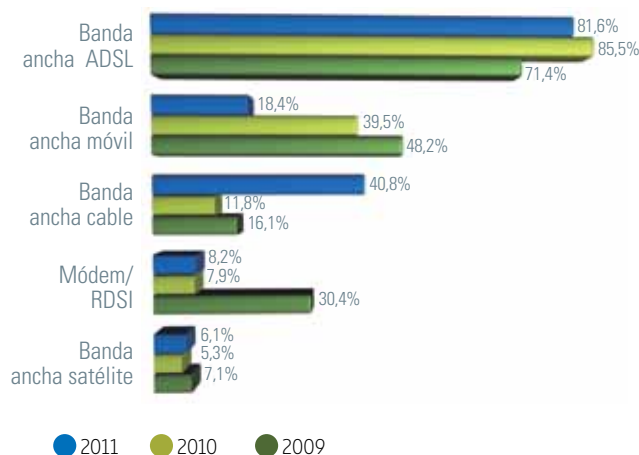
**Se trata del único sector analizado en el que la penetración del servicio de acceso a Internet es universal**

La principal tecnología de acceso de banda fija continúa siendo el ADSL, utilizada por el 81,6% de las empresas, con una ligera caída de 2,5 puntos con respecto al año anterior. En el lado positivo destaca el notable incremento de la penetración de la banda ancha mediante cable, que pasa del 11,8% al 40,8%.

Por el contrario, en el plano negativo llama poderosamente la atención el retroceso de la banda ancha móvil, que sigue la tendencia a la baja ya manifestada el año anterior,

[ Figura 25 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

para situarse en el 18,4% de penetración. Las empresas del sector están sustituyendo el acceso a Internet mediante dispositivos como los módems USB por la conexión directa en el dispositivo (smartphones, etc.), que sí ha incrementado notablemente su presencia en el sector.

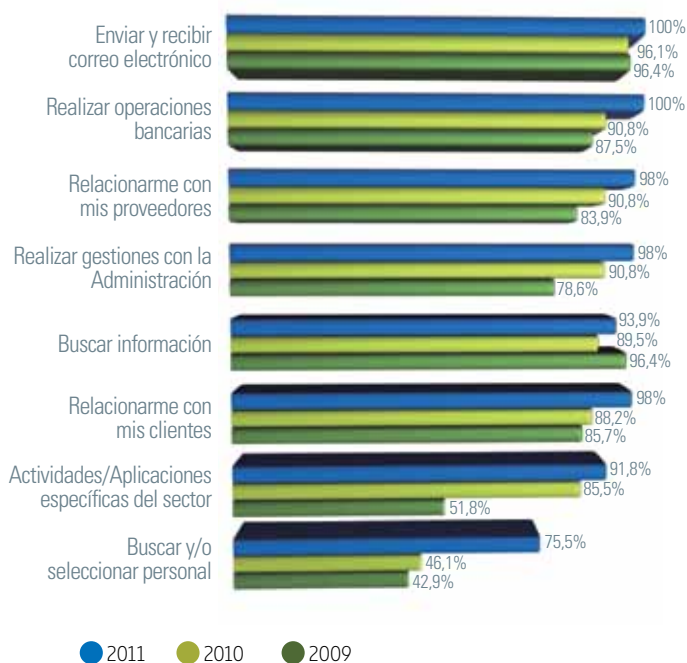
Por último, las tecnologías residuales (modem/RDSI y acceso satélite) no experimentan variaciones significativas.

En cuanto a los usos preferentes del acceso a Internet, durante 2011 se han alcanzado los niveles de saturación en buena parte de ellos, siguiendo la senda alcista del año precedente.

Así, los únicos servicios que no son todavía utilizados por la práctica totalidad de las empresas son las aplicaciones específicas (gestión de flotas, gestión de almacenes, relación con clientes y proveedores, etc.), que pese a ello muestra un notabilísimo 91,8% de penetración; y la búsqueda y selección de personal, que se sitúa en el 75,5% de las empresas con un crecimiento de casi 30 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

[ Figura 26 ]

### Usos más frecuentes de Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

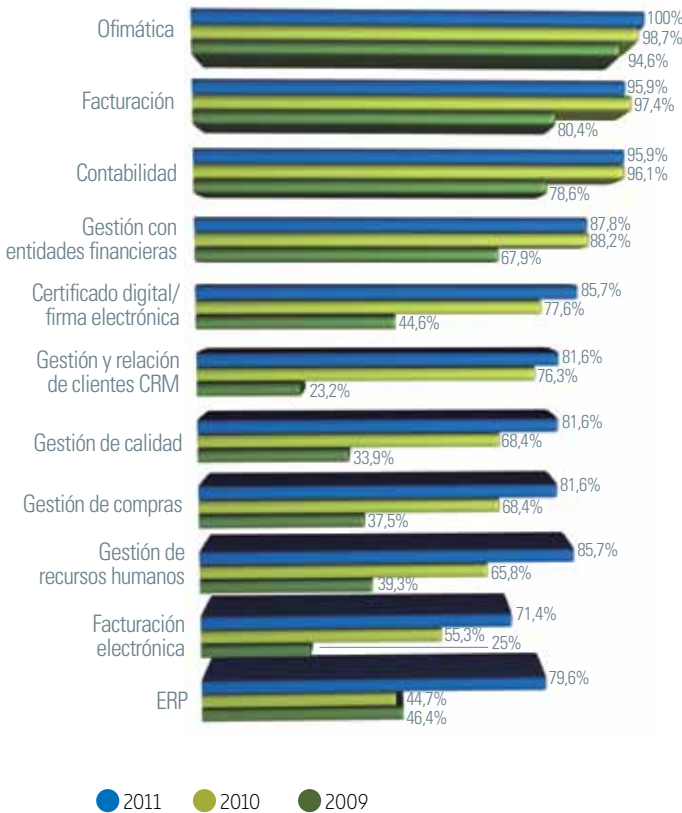
En 2011 se ha completado el importante avance en la incorporación de herramientas de carácter general en las empresas logísticas. Casi todas las soluciones informáticas consultadas obtienen mayores penetraciones que el año anterior, situándose las principales en niveles de saturación.

**Las aplicaciones ofimáticas, de facturación y de contabilidad están presentes en la práctica totalidad de las empresas del sector**

Las aplicaciones ofimáticas, de facturación y de contabilidad están presentes en la práctica totalidad de las empresas del sector. Incluso las aplicaciones peor posicionadas en 2010, como los ERP, gestión de recursos humanos o facturación electrónica, experimentan muy notables crecimientos, hasta penetraciones de 79,6%, 85,7% y 71,4% respectivamente.

[ Figura 27 ]

### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Presencia en Internet

#### PÁGINA WEB

El 95,9% de las empresas del Sector Logístico cuenta con página web corporativa, 10 puntos más que en 2010. Este porcentaje se sitúa al nivel del alcanzado por los Sectores Turismo Rural y Hotelero, para los que la web es uno de los principales canales de comercialización de su oferta.

El uso principal de la página web corporativa, para el 100% de las empresas que disponen de ella, sigue siendo la presentación de la empresa.

Las aplicaciones específicas del negocio (completar partes de ruta, seguimiento de flotas, etc.) experimentan un impor-

tante retroceso a lo largo de 2011, para perder más de 10 puntos de penetración y situarse en el 70,8%. Esta disminución puede explicarse por el incremento de la penetración de soluciones específicas del sector en modo cloud, que sustituyen a las herramientas accedidas a través de la propia página web.

La utilización de la página web para la comercialización de productos se mantiene en el 66%, sin variación apreciable con respecto a 2010. El acceso a catálogos y listados de precios a través de la propia web ha experimentado un crecimiento de 7 puntos con respecto al año anterior, para situarse en una penetración del 76,6%.

### COMERCIO ELECTRÓNICO

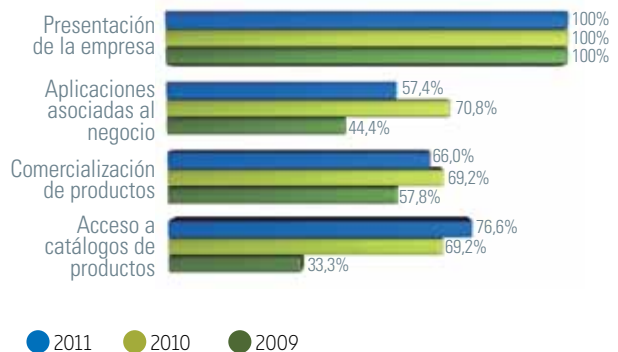
El 57,1% de las empresas del Sector Logístico declara comprar y/o vender a través de Internet. A pesar de que este indicador se ha doblado respecto a 2010, se trata del servicio TIC menos utilizado en el sector.

Debido a este espectacular incremento, en 2011 se ha producido una importante recuperación de los porcentajes de empresas que aducen las razones incluidas en la encuesta para comprar y/o vender a través de Internet, tras el notable retroceso del año anterior.

Así, la mejora de la gestión de las compras pasa del 73,7% al 96,4%; la aceleración de los procesos de negocio

[ Figura 28 ]

### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

llega al 82,1% frente al 42,1% del año anterior; el acceso a mejores condiciones de compra pasa del 21,1% al 57,1%, y la reducción de costes, del 15,8% al 57,1%.

El resto de razones se mantienen en niveles muy similares a los del año anterior, con la excepción de la expansión geográfica, que cae 7 puntos hasta el 35,7%, siendo la única de las razones incluida en la encuesta que retrocede de forma significativa.

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, aunque esta razón experimenta un notable retroceso con respecto al año anterior hasta situarse en un 66,7%.

Llama poderosamente la atención el incremento del porcentaje de empresas que considera que no necesita implantar un nuevo canal de comercialización, que pasa del 26,8% al 47,6%. También resulta llamativo que el porcentaje de empresas que no se han planteado la posibilidad de incorporar servicios de comercio electrónico se ha reducido a 0. Esto implica un mayor conocimiento del servicio y de concienciación de los servicios que realmente necesita la empresa.

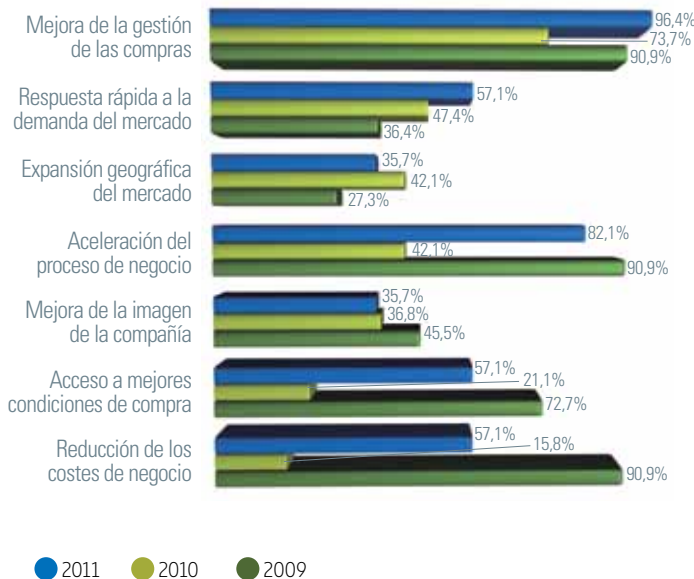
### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

El uso de aplicaciones informáticas directamente destinadas a la gestión de los procesos de negocio específicos del Sector Logístico continúa la tendencia creciente del año anterior, sin excepción. En 2011 destaca la generalización de las aplicaciones de gestión de pedidos a clientes, que pasa del 77,6% al 91,8%, situándose así como la aplicación más extendida. El resto de aplicaciones se sitúa levemente por detrás: la gestión de inventarios y stocks, con un 83,7% de pe-

**Las aplicaciones de gestión de pedidos a clientes pasan del 77,6% al 91,8%, situándose como la aplicación más extendida**

[ Figura 29 ]

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



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 30 ]

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



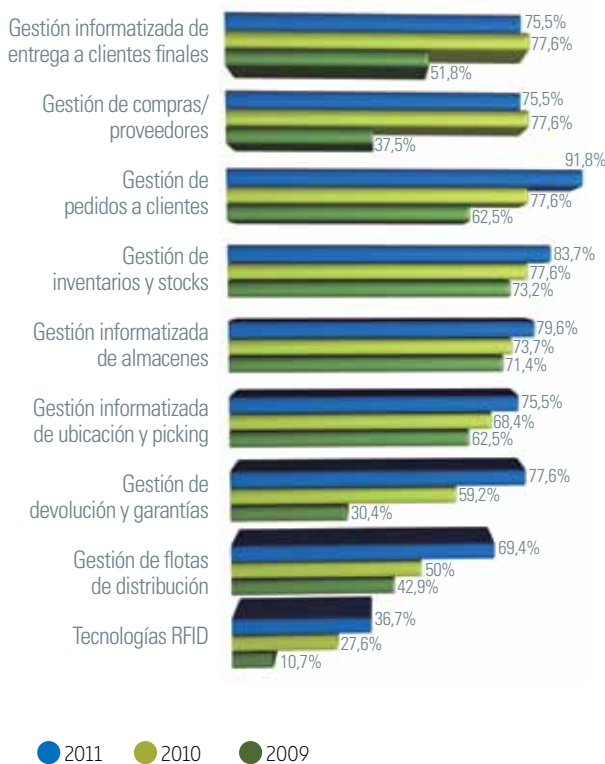
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

netración, o la gestión informatizada de almacenes, con un 79,6%, son también aplicaciones de uso masivo en el sector.

Las tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID) son las que muestran una menor penetración entre todas las consultadas. No obstante, llama la atención el significativo avance que han experimentado en dos años, desde 2009, al pasar de un 10,7% inicial al 36,7% actual.

[ Figura 31 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### Utilización de herramientas TIC en movilidad

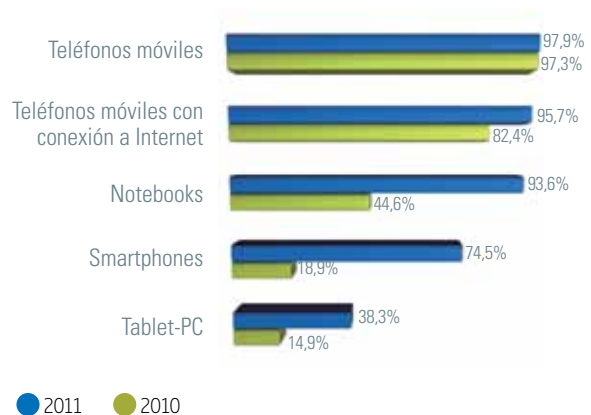
La movilidad es consustancial a los procesos del Sector Logístico. Prueba de ello es que el 96% de las empresas proporciona a sus empleados herramientas que facilitan su trabajo en movilidad.

Las herramientas de movilidad se encuentran generalizadas en las empresas del sector. Tanto los teléfonos móviles como los móviles con conexión a Internet o los smartphones están prácticamente en niveles de saturación, con penetraciones de 97,9%, 95,7% y 93,6%, respectivamente.

Los notebooks y tablet PC todavía tienen recorrido para el crecimiento, pero su evolución interanual es también muy positiva, con crecimientos de 56 y 24 puntos porcentuales, respectivamente, para situarse en penetraciones del 74,5% y el 38,3%.

[ Figura 32 ]

### Dispositivos móviles utilizados



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

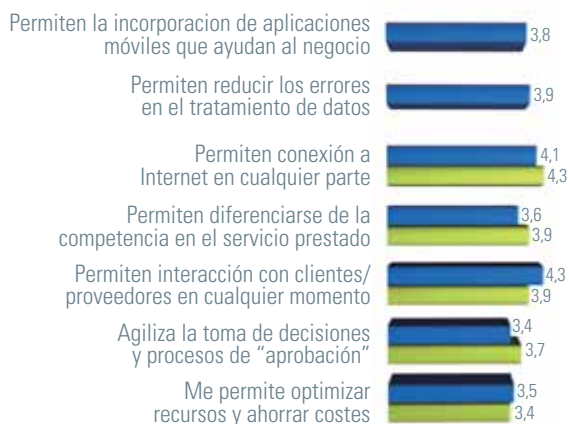
La valoración de las herramientas TIC móviles sigue siendo muy alta. La facilidad de conexión a Internet desde cualquier ubicación gana peso, de la mano de la generalización de los dispositivos con esta funcionalidad, al mismo tiempo que el potencial de diferenciación de la competencia retrocede, consecuencia lógica de la rápida generalización del empleo de estas herramientas por parte de las empresas.





[ Figura 33 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



● 2011 ● 2010

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Trámites con la Administración Pública

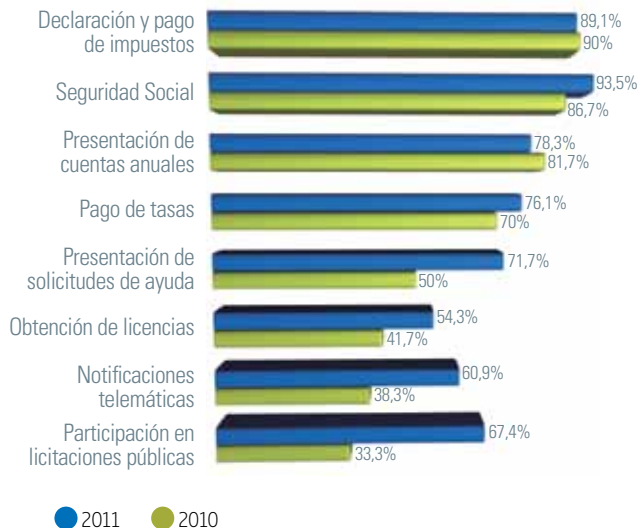
El 93,8% de las empresas del Sector Logístico realiza sus trámites con las administraciones públicas de forma telemática.

En 2011 se consolidan como los principales servicios de la Administración electrónica utilizados por las empresas del sector la declaración y pago de impuestos (89,1%) y los trámites con la Seguridad Social (93,5%). Cabe valorar de forma muy positiva que los trámites que el año anterior se situaban más rezagados, como la participación en licitaciones públicas de forma telemática y la recepción de notificaciones telemáticas de la Administración, experimentan importantes avances hasta una penetración superior al 60%.

**El 93,8% de las empresas realiza sus trámites con las administraciones públicas de forma telemática**

[ Figura 34 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

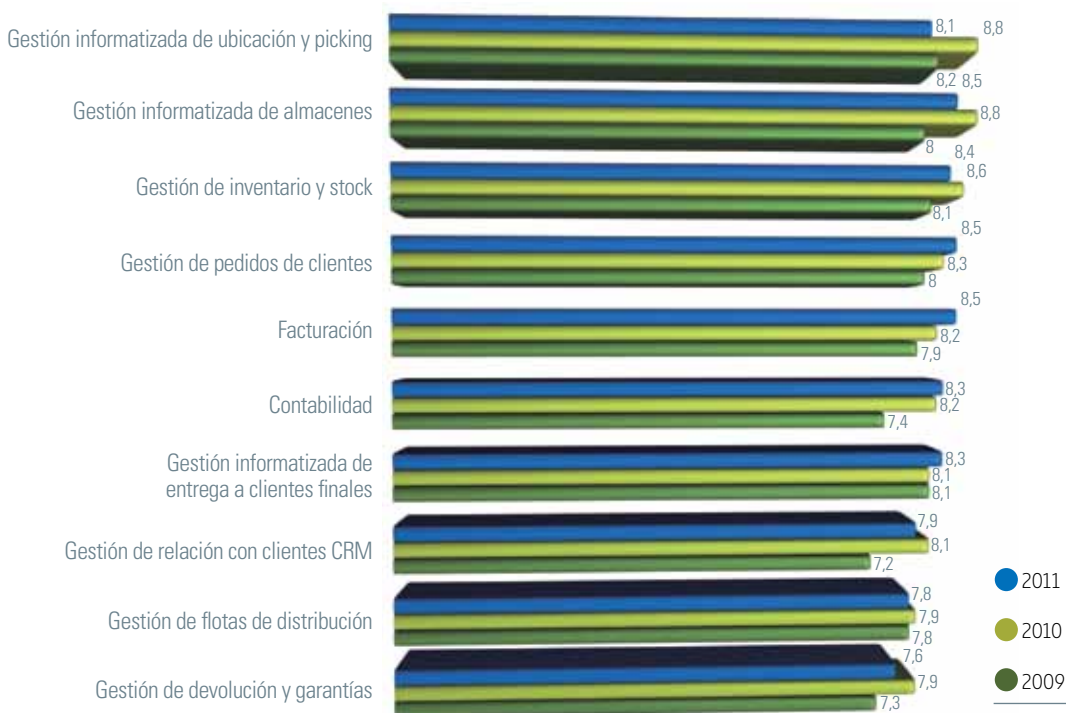
Las principales ventajas que la eAdministración aporta a la empresas del sector es la reducción del tiempo necesario para la realización de los trámites, junto con la disminución de los desplazamientos necesarios para llevarlos a cabo (93,4% y 97,8%, respectivamente). También, para el 80,4% de las empresas, repercute en un ahorro de costes, 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.

### Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

Las redes sociales tienen un impacto reducido en el Sector Logístico, aunque ha crecido notablemente en 2011. El 42,8% de las empresas hacen uso habitual de las redes sociales como herramienta TIC para mejora de su negocio, 33 puntos más que en 2010. El principal uso que hacen las empresas del sector de

[ Figura 35 ]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## El creciente uso de las redes sociales como herramienta de marketing ha llevado al marketing social a situarse en segundo lugar, con un 35,2%

las redes sociales es el marketing de sus servicios y el contacto e información con los clientes. La red social preferida por las empresas del sector que utilizan este canal es LinkedIn.

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

Como se puede observar en la gráfica siguiente, la valoración de las herramientas tecnológicas se mantiene en niveles muy elevados con carácter general, registrando ligeras variaciones bien al alza o bien a la baja, pero en ningún caso significativas.

Aunque con diferencias mínimas, las herramientas TIC

más valoradas por las empresas siguen siendo 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.

El 30,6% de las empresas considera que la solución tecnológica que mayor impacto ha causado en 2011 han sido los sistemas informatizados de gestión de almacenes, por encima de la gestión de flotas y los optimizadores de rutas.

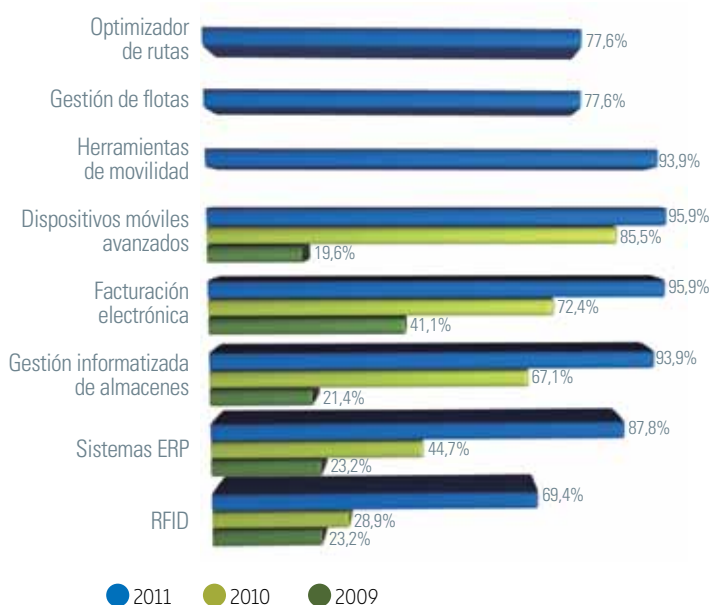
La disposición de las empresas del sector a utilizar nuevas soluciones tecnológicas es verdaderamente positiva. Esta no sólo se incrementa significativamente en relación a las herramientas ya consultadas el año anterior, sino que las nuevas herramientas introducidas en la encuesta de 2011 irrumpen con niveles de intencionalidad muy altos.

Dentro de un nivel general que, como ya se ha señalado, es muy alto, destaca el interés mostrado por las herramientas de movilidad, los dispositivos móviles avanzados (smartphones) y la facturación electrónica, con niveles de 93,9%, 95,9% y 95,9%, respectivamente.

La tecnología RFID, cuya valoración venía siendo escasa los años anteriores, mejora de forma espectacular hasta un 69,4% desde el 28,9% del año anterior. Parece que finalmente las aplicaciones prácticas del RFID han logrado convencer a las empresas del sector.

[ Figura 36 ]

### Empresas que piensan utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 3.6 IMPACTO DE LAS TIC

El Sector Logístico ha conseguido integrar con éxito las TIC en sus procesos de negocio. De esta forma, se ha convertido 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 PYME.

En este proceso de integración de las TIC las ayudas públicas apenas han tenido impacto, dado que únicamente el 22,4% de las PYME del sector declaran haber recibido algún tipo de ayuda a la implantación de productos y servicios TIC. Sin embargo, las empresas que no han recibido ayudas habrían implantado en mayor medida soluciones TIC de haber contado con ellas.

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. La huella de carbono se está convirtiendo en el indicador clave para la medición del impacto del Sector Logístico. En este campo, las TIC proporcionan herramientas de gestión (optimización de rutas y gestión de flotas) que permiten cuantificar dicha huella y proporcionar información básica que haga posible el objetivo de reducción.

La principal tendencia detectada en el análisis de las novedades tecnológicas de 2011 apunta hacia la prestación de servicios cloud computing en el ámbito de la logística. Se presenta, por tanto, 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 que se ha desarrollado hasta el momento actual.

## 3.7 ANÁLISIS DAFO

Las TIC 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 su uso intensivo.

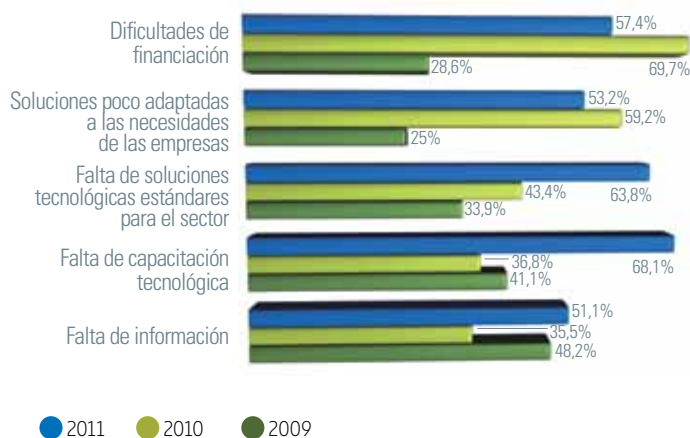
### ❖ Debilidades y Amenazas

En 2011, la **falta de capacitación tecnológica** (68,1%), la **falta de soluciones estándares** (63,8%) y la **falta de información** (51,1%) se erigen en las grandes barreras para una mayor generalización de las herramientas TIC. En cambio, las dos grandes barreras de 2010 retroceden significativamente: las **dificultades de financiación** pasan del 69,7% al 57,4%, y la **falta de adaptación de las herramientas a las necesidades de la empresa** se reduce del 59,2% al 53,2%.



[ Figura 37 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

El **abaratamiento del coste de las soluciones** pierde peso como oportunidad para su implantación en este año 2011, pasando de un 84,2% a un 67,3%. Esto es coherente con la pérdida de peso de la financiación como barrera, señalada más arriba.

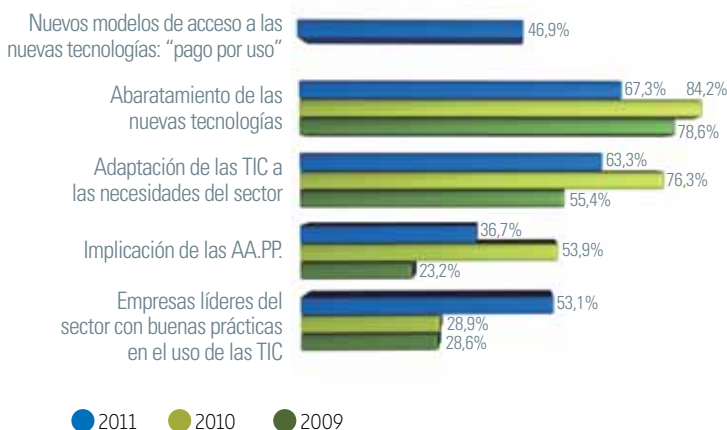
Análogamente, la **adaptación de las TIC a las necesidades del sector** también retrocede, ya que las empresas han dejado de percibir esa falta de adaptación como una barrera tan significativa. Lo mismo sucede con la **implicación de la Administración Pública**, que se suele asociar a los programas de ayudas y subvenciones, además de a la difusión.

El crecimiento más destacado e interesante corresponde a las **buenas prácticas por parte de empresas líderes**, que prácticamente se duplica, al pasar del 28,9% al 53,1%. Parece claro que las empresas del sector están deseosas de observar cómo los agentes líderes sacan provecho de las TIC, con la intención de seguir sus pasos.

Por último, conviene mencionar la consulta, realizada por primera vez este año 2011, relativa a los **nuevos modelos de pago por uso**. El resultado, un 46,9%, permite augurar un futuro esperanzador a estos modelos de comercialización de servicios tecnológicos.

[ Figura 38 ]

### Oportunidades para la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 3.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Sector Logístico se erige un año más como un puntal en la aplicación de las TIC a sus procesos de negocio. La introducción generalizada y masiva de nuevas tecnologías en el sector, la positiva valoración que las empresas hacen de estas herramientas y las perspectivas que se abren a nuevos modelos como el pago por uso permiten colocarlo en el lugar de honor entre los sectores analizados.

A pesar de la buena situación de las TIC en el Sector Logístico reflejada a lo largo del capítulo, existen aún oportunidades de mejora, en las que se basan las siguientes recomendaciones:

- ✓ **La difusión de las mejores prácticas** y el **efecto tractor de los agentes líderes** del sector pueden impulsar aún más la tecnificación de un sector que resulta clave para la competitividad global de nuestra economía.
- ✓ Es necesario **continuar profundizando en la capacitación profesional** de los empleados del sector. 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**.

# 4. Sector Transporte



## 4.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**EDUARDO ABAD SABARÍS** · Delegado Nacional de Transporte. Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos (UPTA)

**A** lo largo de 2011 fueron más de 20.500 las empresas y PYME que desaparecieron del tejido productivo en nuestro país, de las cuales 14.350 (un 70%) fueron autónomos. Si trasladamos los datos a los vehículos, fueron alrededor de 41.000 las licencias de transporte perdidas. La falta de financiación, el intrusismo laboral, el encarecimiento del combustible y la escasa demanda de servicios en el sector son algunas de las claves que han dado al traste con una parte muy importante del colectivo de profesionales del transporte. En el transporte de mercancías por carretera han sobrevivido 111.000 empresas.

Estos datos tienen mucho que ver a la hora de hacer un análisis de la aplicación y utilización de las nuevas tecnologías entre las PYME.

Desde un prisma de interpretación correcto sobre la implantación de las TIC en la PYME española del Sector Transporte tenemos que hacer referencia a los grandes esfuerzos realizados por este colectivo a lo largo de estos últimos años para conseguir reducir la evidente distancia tecnológica respecto a otros sectores de producción de nuestro país.

Han sido cuantiosas las inversiones realizadas por las PYME

a la hora de mejorar la eficacia y eficiencia a través de nuevas tecnologías de la comunicación, no siempre produciéndose los resultados esperados. Gran parte de estas PYME han apostado por las TIC como un elemento atomizador para la producción.

Ante esta situación tenemos que continuar haciendo una apuesta valiente que nos permita seguir fomentando el uso de estas herramientas tecnológicas como elemento facilitador del trabajo cotidiano, así como sensibilizar a las Administraciones para que continúen apoyando la investigación y su aplicación en este sector.

El transporte ligero es uno de los que más sufre el retroceso en el uso de las TIC. La falta de formación y de información en este segmento de producción son los aspectos que más influyen en la demora de la aplicación de estas tecnologías. Otra de las causas indirectas que nos lleva a esta situación es la excesiva franja horaria de trabajo, que impide poder destinar tiempo para el aprendizaje y aprovechamiento de estos elementos tecnológicos.

Desde UPTA España seguiremos apostando por las TIC como la herramienta idónea para la mejora cualitativa y cuantitativa de los profesionales del transporte.

## 4.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

El transporte terrestre en España alcanzó en 2009 un volumen de negocio de 79.838 millones de euros, que representa el 8% del PIB nacional. El 65,2% de volumen de negocio total corresponde a PYME y microempresas.

Ese año, más de 214.000 empresas se dedicaban al transporte terrestre de mercancías y viajeros y a actividades anexas al transporte. El 90,1% de las empresas del Sector Transporte tiene 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 en relación al número de empresas.

El sector del transporte terrestre y actividades anexas daba empleo en 2009 a 795.000 personas, de las cuales un 35,8% trabajaba en empresas de menos de cuatro empleados, mientras que el 35,4% lo hacía en empresas de cinco a 99 empleados. El 28,8% restante estaba empleado en empresas de más de 99 trabajadores.



[Figura 39]

### Datos generales del Sector Transporte

	De 0 a 4 empleados	De 5 a 99 empleados	Más de 99 empleados	TOTAL
<b>VOLUMEN DE NEGOCIO (millones de euros)</b>				
Transporte terrestre	14.200,1	19.252,8	10.918,5	44.371,4
Actividades anexas al transporte	3.632,5	14.942,1	16.892,0	35.466,6
<b>TOTAL</b>	<b>17.832,6</b>	<b>34.194,9</b>	<b>27.810,5</b>	<b>79.838,0</b>
<b>NÚMERO DE EMPRESAS</b>				
Transporte terrestre	183.889	15.925	253	200.067
Actividades anexas al transporte	9.340	4.773	276	14.389
<b>TOTAL</b>	<b>193.229</b>	<b>20.698</b>	<b>529</b>	<b>214.456</b>
<b>PERSONAL OCUPADO</b>				
Transporte terrestre	267.237	205.660	112.347	585.244
Actividades anexas al transporte	17.801	75.717	115.886	209.404
<b>TOTAL</b>	<b>285.038</b>	<b>281.377</b>	<b>228.233</b>	<b>794.648</b>

Fuente: Encuesta anual de servicios (último año 2009)



## 4.3 PROCESOS DE NEGOCIO

Dentro del transporte terrestre pueden distinguirse dos negocios bien diferenciados: el transporte de mercancías y el transporte de pasajeros. Sus diferencias impactan también en las estrategias de adopción de las TIC.

El transporte de mercancías se compone de dos procesos principales: la distribución primaria o *trucking* (enlace entre bases logísticas) y la distribución secundaria (entrega al cliente final).

✓ **Distribución primaria:** también denominada “transporte pesado”, se entiende 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 los centros de fabricación y los centros de distribución.
- Movimientos de mercancía entre centros de distribución.

✓ **Distribución secundaria:** se centra en la entrega a los clientes finales. En este proceso se emplean vehículos de transporte ligero, de menos de 3.500 kilos, y su ámbito geográfico es local y provincial. La distribución secundaria se concentra en manos de trabajadores autónomos. En ella resulta fundamental maximizar la eficiencia del reparto de mercancías, optimizando el aprovechamiento de la capacidad del vehículo y planificando las rutas.

Por su parte, el transporte de viajeros puede dividirse en transporte interurbano (fundamentalmente mediante autobús) y transporte urbano (en el que se incluye el taxi).

## 4.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Las herramientas TIC aportan grandes ventajas en las actividades de carga y descarga, permitiendo importantes ahorros de tiempo, así como en procesos críticos como la optimización de las rutas.

No obstante, la elevada presencia de autónomos en el sector supone un freno a la incorporación de nuevas soluciones TIC, al encontrarse serias dificultades para la formación y capacitación de los profesionales en el uso de estas herramientas.

En 2011 no se han registrado 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, que incluyen los sistemas de gestión de flotas y de planificación de rutas. Tienen un gran impacto en la productividad de las empresas del transporte, y se encuentran más presentes en las empresas dedicadas a la distribución primaria (transporte pesado).

**Los sistemas de gestión de transporte tienen un gran impacto en la productividad de las empresas, y se encuentran más presentes en las dedicadas a la distribución primaria**

En el transporte de viajeros, los sistemas de gestión de flotas están presentes en la mayoría de las grandes empresas, mientras que la localización de vehículos es utilizada con mayor frecuencia en el taxi. El sector del taxi también utiliza la gestión de flotas con la finalidad de optimizar los desplazamientos, enviando al cliente el taxi más cercano a su posición.

En 2011 el sector no ha incorporado novedades tecnológicas dignas de mención. Los servicios *cloud computing* no se han hecho todavía un hueco en el Sector Transporte, limitándose su presencia a las empresas de mayor tamaño. Las redes sociales siguen teniendo una presencia puramente residual. Los dispositivos móviles sí son ampliamente utilizados, fundamentalmente teléfonos y smartphones, mientras que otros dispositivos como las tabletas encuentran dificultades para su implantación, que se derivan fundamentalmente del hecho de que el trabajador del transporte dedica la mayor parte de su jornada laboral a una actividad –conducir su vehículo– que exige toda su atención, y limita su capacidad para emplear dispositivos y herramientas TIC.

### SISTEMAS DE GESTIÓN DE FLOTAS Y LOCALIZACIÓN DE VEHÍCULOS

Estos sistemas 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).

Los sistemas de gestión de flotas 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 son los 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 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 el transporte pesado como en el ligero, logrando mejorar la eficiencia en el reparto de mercancía e incrementando la productividad.

## 4.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

La configuración empresarial del Sector Transporte y su propia naturaleza, caracterizada por la movilidad y la ocupación de los profesionales en la tarea de conducir su vehículo, dificulta la utilización masiva de soluciones tecnológicas, aunque en algunos casos, como las herramientas de movilidad, la naturaleza del negocio favorece considerablemente su adopción generalizada.

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

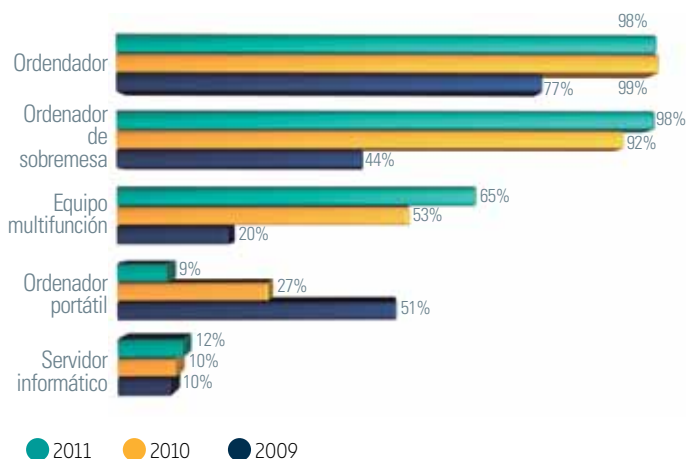
#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

En 2011 el ordenador se ha consolidado en el Sector Transporte, con un nivel de saturación del 98,2%, 4 décimas inferior al de 2010. El ordenador de sobremesa ha sido protagonista de nuevos avances, al registrar un crecimiento de 5,6 puntos que lo ha llevado a alcanzar una penetración del 97,9%.

Los equipos multifunción han registrado un importante crecimiento, en la misma línea mostrada en 2010 creciendo su penetración un 12,2%, hasta el 65,3%.

[ Figura 40 ]

#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Llama poderosamente la atención que en 2011 continúa el retroceso del ordenador portátil, ya iniciado el año anterior, perdiendo casi 20 puntos para cerrar en un nivel casi residual del 8,9%.

Por último, el servidor se mantiene en niveles similares a 2010, con un 11,7%, lo que supone un ligero aumento con respecto al año anterior.

### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

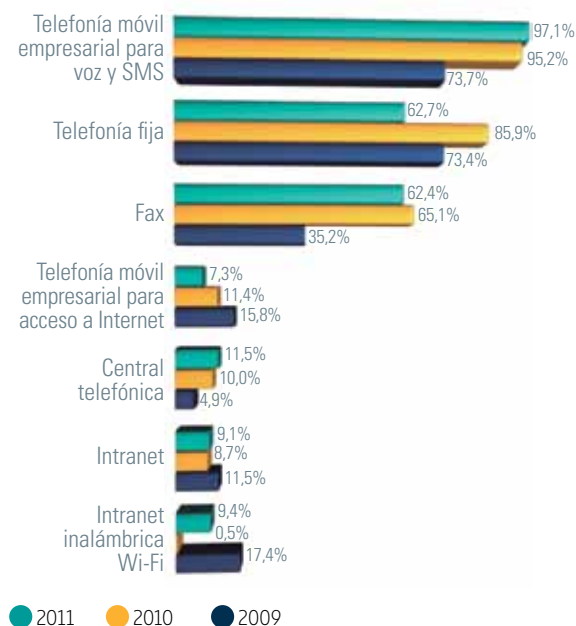
La telefonía móvil se mantiene como el servicio con mayor penetración en el sector, con un nivel del 97,1%, consolidando así el crecimiento registrado el año anterior.

El resto de los servicios se mantiene sin variaciones dignas de mención, con la única excepción de la telefonía fija, que, víctima de un claro efecto de sustitución, retrocede más de 20 puntos hasta el 62,7%.

Las empresas de transporte hacen uso de tres servicios fundamentales: la telefonía móvil, la telefonía fija y el fax. El resto de servicios de datos tiene una escasa presencia en el sector.

[ Figura 41 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ACCESO A INTERNET

El porcentaje de empresas del Sector Transporte que cuentan con acceso a Internet se sitúa en el 87,7%, 7 puntos por encima del obtenido en 2010. En apenas tres años ha pasado de ser uno de los sectores con menor penetración de Internet a uno de los líderes en penetración.

El acceso de banda ancha a través de tecnología ADSL ha continuado el crecimiento iniciado el año anterior, hasta situarse en una penetración del 83%, reduciendo al resto de las tecnologías de acceso a niveles marginales. Así, el acceso a Internet a través de módems y redes RDSI prácticamente desaparece, igual que la banda ancha móvil o el acceso mediante cablemódem.

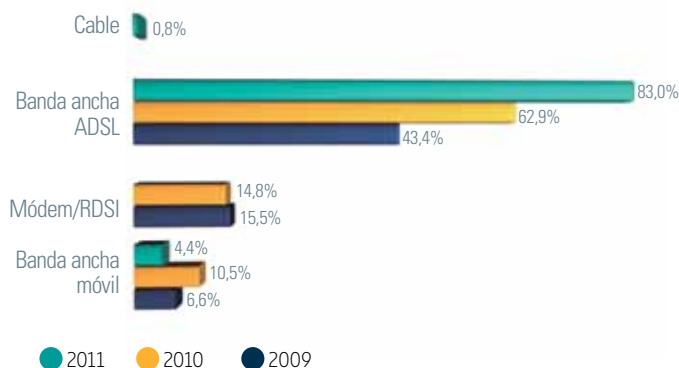
Los principales usos de la conexión a Internet siguen siendo la búsqueda de información (81,2% de las empresas) y el envío y recepción de correo electrónico (79,4% de las empresas), en ambos casos con un leve crecimiento con respecto a 2010.

La realización de gestiones con la Administración ha experimentado un notable avance, situándose en el 31,3%, un nivel similar al 31,6% de las transacciones financieras.

En esta edición destaca negativamente la dramática caída del uso de Internet para relacionarse tanto con los clientes como con los proveedores. En el primer caso el retroceso es de casi 40 puntos, para situarse en un residual 6,5%, mien-

[ Figura 42 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

tras que en el segundo la penetración cae a un exiguo 5,5%. Internet no se considera el medio adecuado para el contacto con el resto de agentes del sector, prefiriendo los empresarios otras soluciones como el teléfono móvil.

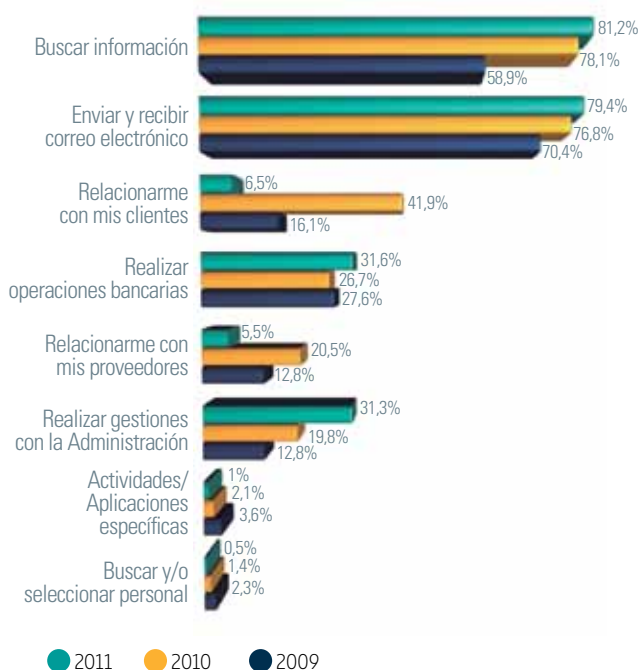
Por último, las aplicaciones específicas y la búsqueda y selección de personal siguen siendo usos completamente ajenos a las empresas de este sector.

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

Con excepción de las aplicaciones de contabilidad, que crecen del 42,1% al 55,8%, la práctica totalidad de las aplicaciones generalistas experimentan retrocesos en 2011. Destaca que las dos aplicaciones de mayor penetración en 2010, ofimática y facturación, pierden más de 10 puntos (hasta el 86,3%) y más de 20 puntos (hasta el

[ Figura 43 ]

#### Usos más frecuentes de Internet



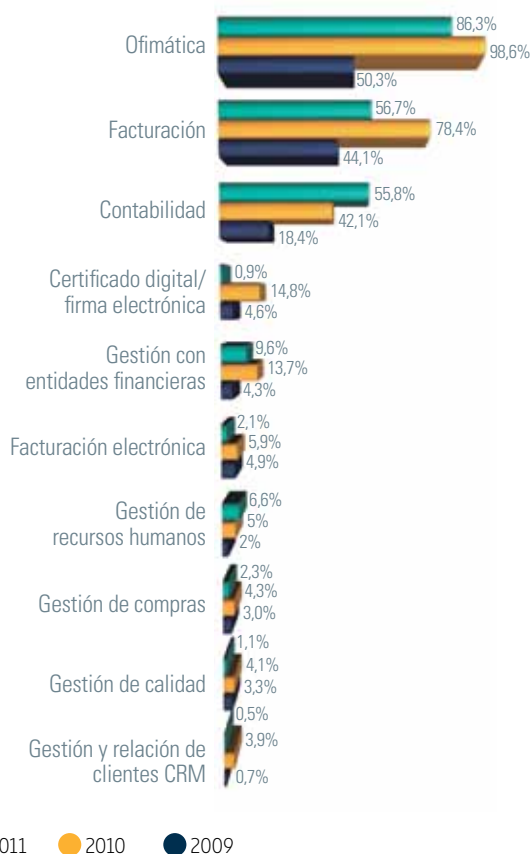
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**Las dos aplicaciones de mayor penetración en 2010, ofimática y facturación, pierden más de 10 puntos y más de 20 puntos, respectivamente**

56,7%), respectivamente. También llama la atención la virtual desaparición de las aplicaciones de certificado digital/firma electrónica, que pasan del 14,8% de 2010 al 0,9% de 2011.

[ Figura 44 ]

#### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

El resto de aplicaciones se mantiene en los niveles residuales de 2010, incluso con ligeros retrocesos, confirmando la tendencia general hacia una menor utilización de aplicaciones y herramientas de ámbito general por parte de las empresas del sector. La falta de adecuación de estas soluciones a las necesidades particulares del Sector Transporte puede estar detrás de estos retrocesos en la penetración de las aplicaciones informáticas de ámbito general.

## ❖ Presencia en Internet

### PÁGINA WEB

El número de empresas de transporte que cuenta con página web se ha mantenido estable en 2011. La web continúa siendo una tecnología minoritaria, presente sólo en el 20,3% de las empresas del sector.

**La página web continúa siendo una tecnología minoritaria, presente sólo en el 20,3% de las empresas**

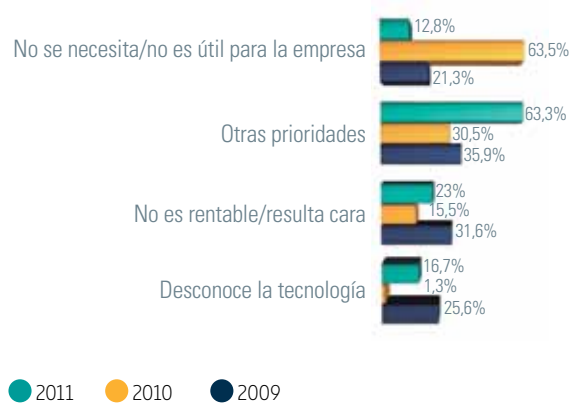
En 2011 el efecto de la crisis económica se hace patente en las razones que las empresas del Sector Transporte esgrimen para no dotarse de página web corporativa. La idea de que la web no es útil o no se necesita retrocede del 63,5% al 12,8%. Sin embargo, la existencia de otras prioridades (con el 63,3%) o la percepción de que resulta demasiado costosa (23%) ganan peso. También el desconocimiento de la tecnología recupera las posiciones que había perdido el año anterior, al pasar del 1,3% al 16,7%.

### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico también registra una penetración muy baja en el Sector Transporte, aunque en crecimiento. Únicamente el 0,8% 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 2,6%. Sin embargo, el 26,8% declara

[ Figura 45 ]

### Razones para no tener página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

comprar y/o vender a través de Internet, 23 puntos más que en 2010.

La crisis hace mella entre las empresas del sector también a la hora de dar el paso hacia el comercio electrónico. El porcentaje de empresas del sector que considera que su empresa no necesita este servicio cae a la mitad, al pasar del 73,8% al 31,9%. Igualmente, son menos las empresas que creen que los productos y servicios del Sector Transporte no son adecuados para venderlos a través de la Red, siendo esta razón dada por el 15,9% de las empresas, 9 puntos menos que el año anterior. Sin embargo, el porcen-

**El 26,8% declara comprar y/o vender a través de Internet, 23 puntos más que en 2010**

taje de las empresas que simplemente no se lo ha planteado, que lo considera excesivamente costoso o que estima que sus clientes no están preparados para comprar por Internet sube de forma considerable, hasta el 57,5%, 18,4% y 15%, respectivamente.

[ Figura 46 ]

### Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

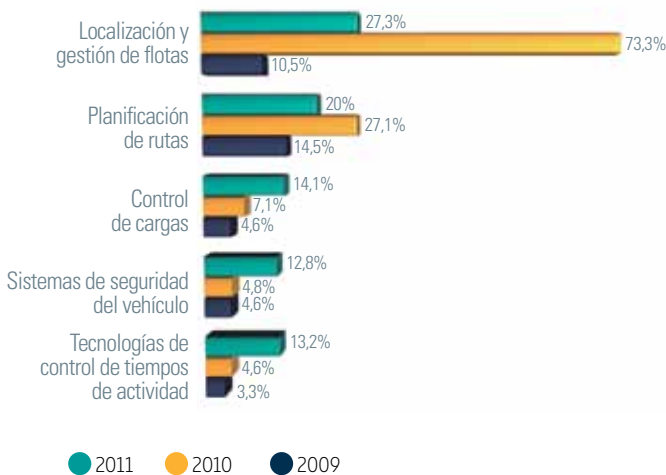
En 2011 las aplicaciones sectoriales han experimentado un dramático retroceso. Los sistemas de localización y gestión de flotas, que en 2010 tuvieron un crecimiento espectacular hasta el 73,3%, han caído en 2011 hasta el 27,3%. También los sistemas de planificación de rutas, que cerraron 2010 con una penetración del 27,1%, han visto que su presencia en las empresas del sector se reduce hasta un 20%.

Una posible explicación a este fenómeno es que el despliegue masivo de estas herramientas durante 2009 y 2010 no se ha visto siempre acompañado por una implantación correcta, por lo que en muchos casos los resultados obtenidos no han sido los esperados. Adicionalmente, sólo en el último trimestre de 2011 unas 7.500 empresas del sector se vieron obligadas a cerrar, lo que sin duda altera la serie histórica e introduce dificultades en la valoración de los datos.

Otras aplicaciones específicas con menor presencia en 2010 han experimentado, en cambio, un moderado crecimiento. Es el caso de las herramientas de control de cargas, de seguridad del vehículo y de control de tiempos de actividad, que suben hasta penetraciones de 14,1%, 12,8% y 13,2%, respectivamente.

[ Figura 47 ]

### Aplicaciones específicas utilizadas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Utilización de 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 96,8% de las empresas proporciona a sus trabajadores dispositivos móviles de comunicación, 13 puntos más que en 2010.

En 2011 los teléfonos móviles experimentan un importante retroceso (del 86,6% al 60,7%), sustituidos por otros dispo-

**La penetración de los smartphones se dispara desde el 1,6% de 2010 hasta el 42,9% en 2011**

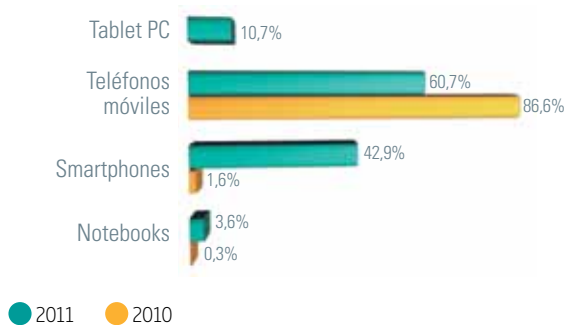


sitivos con mayores funcionalidades, como los tablet PC, que hacen aparición en las empresas del sector con una penetración del 10,7%; los notebooks, que pasan del 0,3% al 3,6%; y por último, y de forma espectacular, los smartphones, cuya penetración se dispara desde el 1,6% de 2010 hasta el 42,9% en 2011.

Las herramientas TIC en movilidad obtienen una valoración general extremadamente positiva por parte de las empresas del Sector Transporte, que puntúan muy favorablemente todas las posibles razones para hacer uso de estas tecnologías. Esta valoración es lógica en un sector para el que la movilidad es precisamente su seña fundamental de identidad.

[ Figura 48 ]

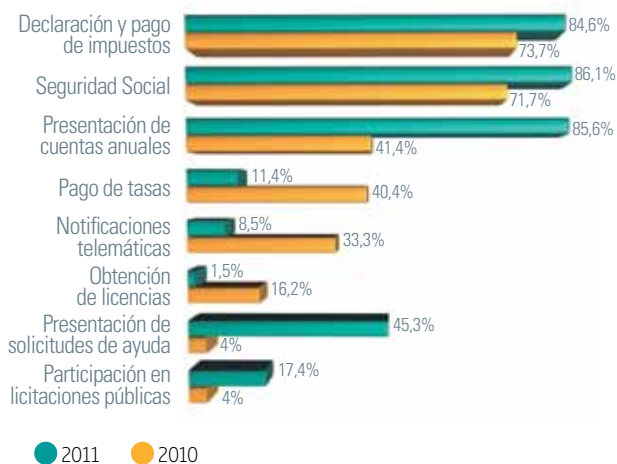
### Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 49 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

#### ❖ Trámites con la Administración Pública

La Administración electrónica ha conseguido en 2011 una notable implantación en el Sector Transporte. Más de la mitad de las microempresas y PYME del sector (52,3%) declara haber hecho uso de algún servicio telemático de relación con las administraciones públicas, lo que supone un incremento de 30 puntos porcentuales respecto a 2010.

Entre las empresas que hacen uso de trámites telemáticos con la Administración los servicios más utilizados son la declaración y pago de impuestos (84,6%), la realización de trámites con la Seguridad Social (86,1%) y la presentación de las cuentas anuales (85,6%), en todos los casos con aumentos sustanciales de penetración con respecto al año anterior. También la presentación de solicitudes de ayuda y la participación en licitaciones públicas experimentan notables crecimientos en relación a 2010, para situarse en niveles de 45,3% y 17,4%, respectivamente.

En cambio, otros trámites sufren retrocesos. Es el caso del pago de tasas (del 40,4% al 11,4%), las notificaciones telemáticas (del 33,3% al 8,5%) o la obtención de licencias (del 16,2% al 1,5%).

El 68,1% de las empresas que hace 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 (65,1% de las empresas), así como el ahorro de costes (59,7%). 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.

#### ❖ Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

El Sector Transporte realiza un uso residual de las redes sociales: únicamente el 8,6% de las empresas declara utilizar habitualmente estos servicios como herramienta para la gestión de su negocio (relación con clientes).

#### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

En 2011 se ha producido una recuperación de la valoración que las empresas del Sector Transporte otorgan a las soluciones tecnológicas, tras el descenso generalizado del año anterior. Se ha registrado, además, una homogeneización por la que las valoraciones obtenidas por todas las aplicaciones se igualan en niveles en torno al 7/7,5.

La solución que más impacto ha tenido en 2011 han sido los dispositivos móviles avanzados (smartphones y tablet PC), considerada la tecnología más relevante por el 68,1% de las empresas, seguida por la gestión de flotas, para el 30,7% de las empresas.

Respecto a las tecnologías que piensan utilizar en el futuro, nuevamente son los dispositivos móviles avanzados los que más

**Más de la mitad de las microempresas y PYME del sector declaran haber hecho uso de algún servicio telemático, lo que supone un incremento de 30 puntos**



interés despiertan. El 48,6% de las empresas piensa adoptar estos dispositivos para la gestión de su negocio en 2012.

También un significativo el 44,2% declara estar interesado en implantar un sistema de gestión de flotas, mientras que un 45% pretende contar con herramientas de planificación de rutas. Estas tres 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

En el transporte pesado el uso de las TIC está extendido, habiéndose introducido ya tecnologías novedosas como los servicios *cloud computing*. El mayor tamaño de las empresas en este segmento facilita notablemente la adopción de nuevas tecnologías.

Las empresas de transporte ligero (fundamentalmente microempresas y autónomos) son mucho más reticentes a la introducción de nuevas herramientas tecnológicas en su trabajo, y confían fundamentalmente en las herramientas de movilidad, que son sin duda una de las grandes contribuciones de las TIC a la mejora de la gestión del transporte de mercancías. Los smartphones con conectividad a través de banda ancha móvil facilitan la comunicación entre los transportistas y los gestores logísticos, o incluso los clientes.

## 4.7 ANÁLISIS DAFO

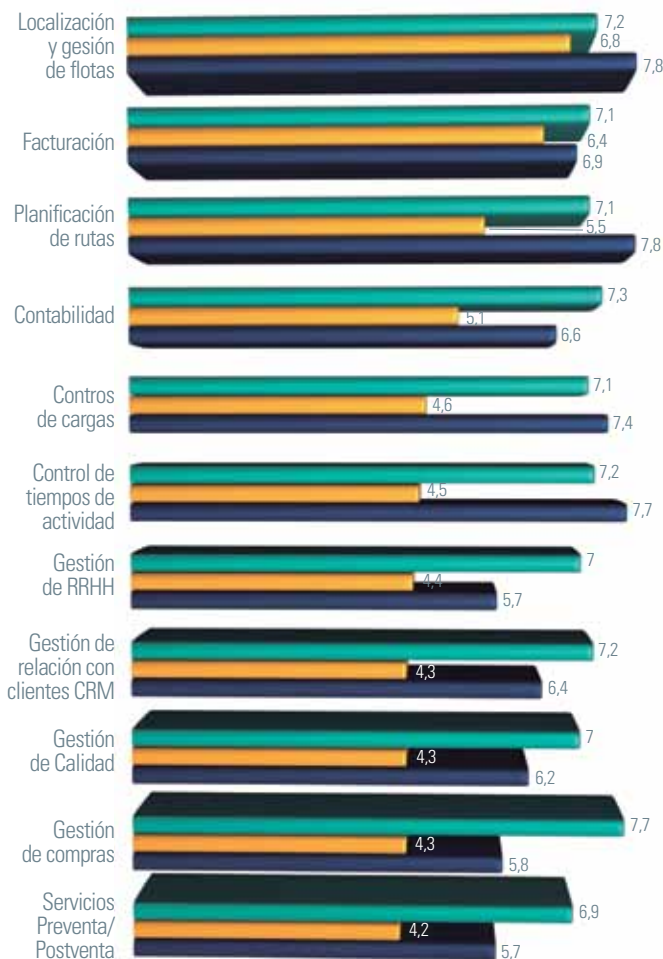
### ❖ Debilidades y amenazas

En 2011, las mayores barreras para una mayor implantación de las TIC son la **falta de soluciones tecnológicas estándares** así como el **déficit de capacitación**. La falta de información, que en 2010 era la principal barrera, pasa a un tercer lugar, con un 64%.

Las **dificultades de financiación** aumentan su peso como barrera, al crecer hasta el 34,7%, como lógica consecuencia

[ Figura 50 ]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

de una situación de crisis que ha llevado incluso a la desaparición de numerosas empresas del sector a lo largo de 2011. Aunque las soluciones tecnológicas no son consideradas como muy caras por parte del sector, el contexto económico impone serias dificultades a la obtención de financiación.

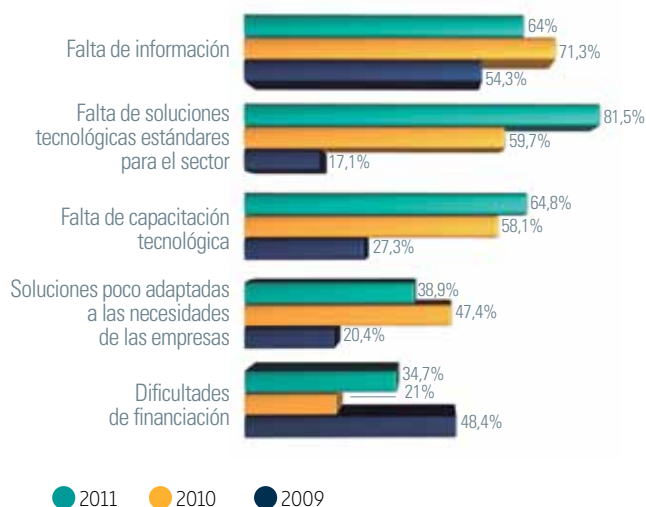
La **falta de adaptación de las soluciones**, por su parte, retrocede hasta un 38,9% desde el 47,4% del año anterior.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

El **abaratamiento de las TIC** pierde peso notablemente con respecto a 2010, al caer a prácticamente la mitad, con un 40,5%. La **adaptación a las necesidades del sector** y las **buenas prácticas por parte de las empresas líderes** también retroceden de forma muy significativa como oportunidades para la incorporación de las nuevas tecnologías. Por el contrario, la **implicación de las administraciones públicas** se valora más que el año anterior, al pasar del 20,3% al 41,9%. Esta oportunidad se concreta fundamentalmente en iniciativas de difusión y capacitación, además de en el apoyo a la obtención de financiación.

[ Figura 51 ]

#### Barreras a la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 4.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

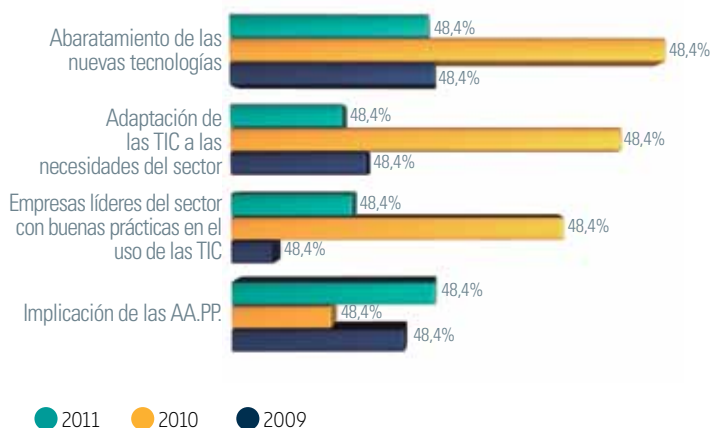
El Sector Transporte, muy condicionado por su estructura empresarial, se mantiene como uno de los menos tecnificados. Las acciones de difusión y concienciación entre microempresas y autónomos son sin duda medidas eficaces para avanzar en la incorporación de las TIC al sector.

Las principales recomendaciones lanzadas desde el sector apuntan a dos claros destinatarios: los fabricantes de productos y servicios TIC y las administraciones públicas.

- ✓ A los fabricantes y proveedores TIC, **que simplifiquen las soluciones existentes, adaptándolas a los requisitos de las microempresas y autónomos**. Se considera que existe una oferta suficiente, pero que en ocasiones es excesivamente compleja y poco adaptada a la realidad de las pequeñas empresas que integran el sector.
- ✓ A las administraciones públicas, que ofrezcan **apoyo para la capacitación y formación de los profe-**

[ Figura 52 ]

#### Oportunidades para la introducción de las TIC



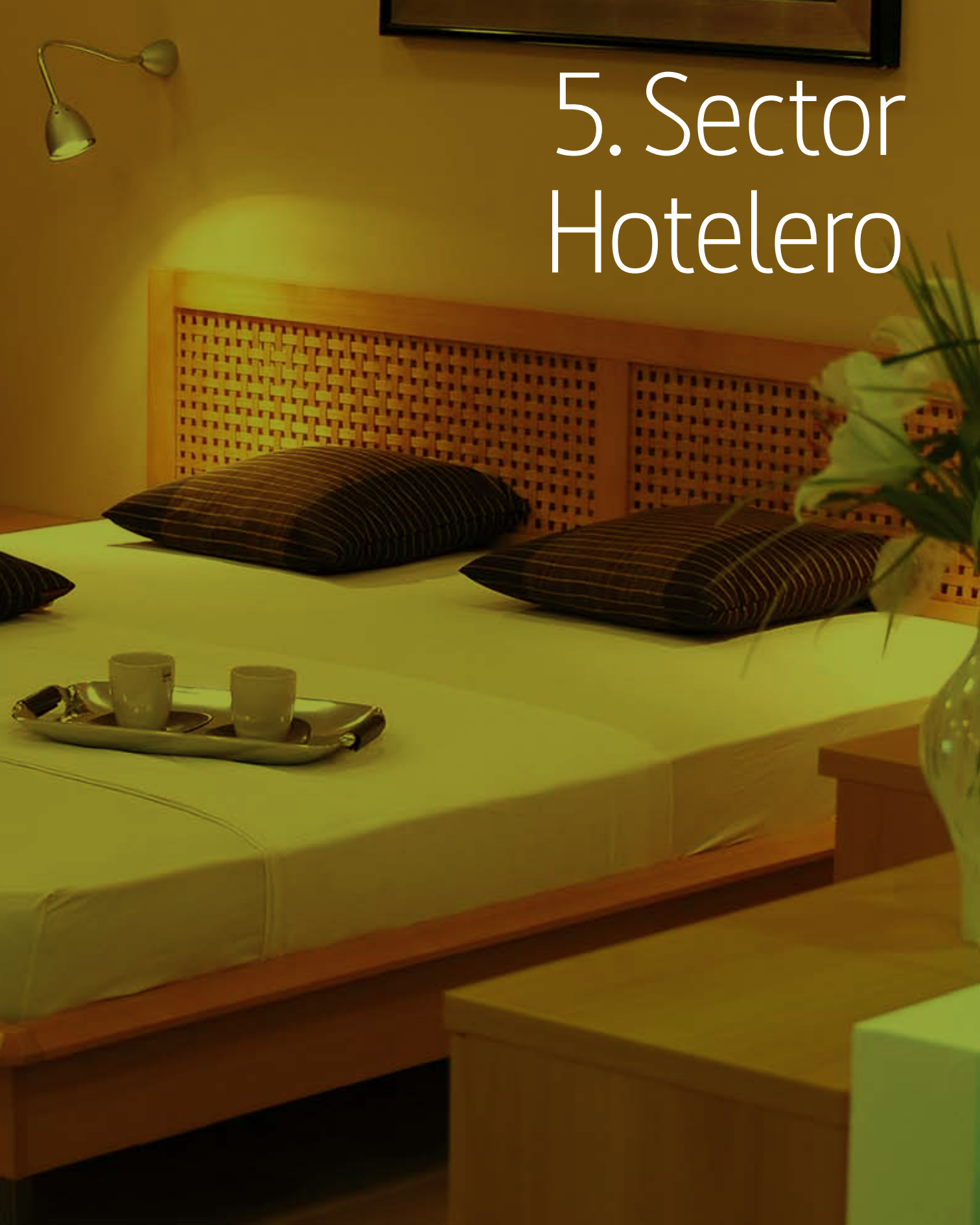
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**signales del sector.** El tipo de empresas predominante en el transporte dificulta notablemente la adquisición por parte de los profesionales de las destrezas

y capacidades que hacen falta para la aplicación de las TIC. La Administración pueden jugar un papel decisivo para compensar esta deficiencia.



# 5. Sector Hotelerero



## 5.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**JUAN MOLAS MARCELLÉS** · Presidente del Instituto Tecnológico Hotelero (ITH)

Tecnología e innovación son dos términos conceptualmente ligados al futuro y al progreso aunque, cada vez más, son factores clave en el presente de las empresas del Sector Hotelero. El presente está marcado por una crisis financiera que dificulta la inversión en tecnología, pero no hay futuro sin planificación, y cada vez la tecnología evoluciona a mayor velocidad. En este contexto, la innovación debe remar hacia un escenario en el que mejoren los resultados, se optimicen los recursos y se gestionen con la austeridad que corresponde a estos tiempos.

A pesar de las dificultades, la incorporación de nuevas tecnologías en todos los procesos de gestión y comercialización turística es imparable. Los resultados del Informe ePyme muestran que, aunque algunas herramientas de gestión empresarial (ERP, CRM, RR.HH.) no están ampliamente extendidas, los hoteleros son conscientes de su impacto decisivo en el negocio. Hay todavía mucho por hacer en relación al desarrollo de webs corporativas adaptadas a los nuevos usos y tendencias de consumo en la Web 2.0; y es que todavía muchos empresarios hoteleros no sólo no creen que tener web sea una de sus prioridades, sino que no perciben Internet como un canal efectivo. Cambiar esta filosofía de negocio y facilitarles a la vez el acceso a estas herramientas es uno de nuestros principales objetivos.

Por el contrario, el uso de herramientas de comercialización y de gestión de reservas se ha incrementado de forma sostenida año tras año, lo que ha optimizado de forma clara y medible su impacto en toda la actividad empresarial de la industria turística. Es interesante destacar que las redes sociales han irrumpido con fuerza en la estrategia de comercialización turística, más aún en las PYME hoteleras. Integrar la actividad en

redes sociales en una estrategia global que repercuta directamente en la cuenta de resultados y en la construcción de la reputación corporativa es el paso cualitativo que, desde las asociaciones del sector, debemos impulsar.

Pero los avances tecnológicos también tienen un papel decisivo en la contención del consumo y como estímulo a programas de eficiencia energética. El control del coste energético, una de las principales partidas de gastos de un establecimiento hotelero, puede reportar beneficios en los balances económicos de las empresas y ayuda a construir una imagen de marca cada vez más demandada por nuestros principales mercados. Por eso, la sostenibilidad y la eficiencia energética, innegables apuestas de futuro, deben penetrar aún más en la gestión de costes de los hoteles españoles.

Todo esto se resume en dos grandes preceptos: involucrar a las PYME hoteleras en este proceso de adopción generalizada de las TIC, generando herramientas realmente dimensionadas a sus necesidades y estrategias; y resolver los problemas de financiación, buscando el necesario apoyo de las administraciones públicas vinculadas al turismo, cuyo papel puede marcar la diferencia entre empresas turísticas ancladas en el pasado y un sector turístico puntero, a la vanguardia a nivel internacional y referente mundial para toda la industria.

En ITH entendemos que la innovación y la sostenibilidad son prioridades para el sector turístico español, y parte importante de nuestra labor es crear instrumentos que faciliten el acceso de las empresas del sector a la tecnología más avanzada. Coordinar esfuerzos entre administraciones, empresas y entidades sectoriales para lograr este objetivo será la clave para el crecimiento ordenado y sostenido de la industria más importante de nuestro país.

## 5.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

A finales de 2010 la media anual de establecimientos abiertos se situó en los 14.838. De estos, el 51,1% se trataba de hoteles, mientras que el 48,9% restante correspondía a hostales.

El Sector Hotelero alcanzó a finales de 2009 un volumen de negocio de 16.217 millones de euros y dio trabajo a más de 262.000 personas.

[ Figura 53 ]

### Datos generales del Sector Hotelero

	Magnitudes
Número de empresas	14.838
Volumen de negocio	16.217 millones €
Número de empleados	262.052

Fuente: Encuesta anual de ocupación hotelera (2011)

Encuesta anual de servicios (2009)



## 5.3 PROCESOS DE NEGOCIO

Los procesos de negocio del sector han experimentado, lógicamente, pocas variaciones. Sí merece la pena destacar que el proceso de marketing y gestión de la reputación se está viendo impactado por las redes sociales y otras plataformas online, que se constituyen en medio por el cual

los potenciales clientes establecen un primer y, en ocasiones, decisivo contacto con el establecimiento.

Las redes sociales y los portales web de recomendaciones turísticas, clientes y establecimientos se conocen mutuamente. 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 continúan siendo:

- ✓ **CRS (Central Reservation System):** sistema de gestión de reservas. Un único sistema gestiona las reservas realizadas por los clientes a través de los diferentes canales de comercialización.
- ✓ **PMS (Property Management System):** se encargan de la gestión y planificación integral de los recursos del hotel: facturación, contabilidad, gestión de ocupación, gestión de habitaciones, gestión de los canales de venta, gestión de servicios auxiliares, etc.
- ✓ **Página web:** imprescindible y, en muchos, casos principal canal de comercialización para establecimientos hoteleros; se ha convertido en una herramienta universal en el sector.

Los sistemas CRS y PMS constituyen la base de las operaciones de los establecimientos hoteleros. Entre sus funciones clave destaca 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 (proceso de *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

suponen mejoras en los procesos de negocio:

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

### NOVEDADES TECNOLÓGICAS

Como novedad tecnológica del año 2011 cabe destacar el aumento de los servicios *cloud computing*. Las herramientas propias de los procesos del sector, enumeradas más arriba, han migrado a la nube, y en 2011 bastantes establecimientos han optado por esta forma de provisión de servicios TIC.

**El proceso de marketing y gestión de la reputación se está viendo impactado por las redes sociales y otras plataformas online**

También las tecnologías en movilidad han presentado novedades en 2011. Entre ellas resultan significativos los sistemas de gestión de consumos energéticos basados en herramientas *cloud* y dispositivos móviles. Igualmente, los sistemas de comercialización en movilidad, con aplicaciones para la venta de última hora (*blink booking*) se han hecho un hueco en el sector a lo largo de 2011.

Las redes sociales como instrumento de comunicación con el cliente y de posicionamiento y gestión de la reputación han continuado su avance a lo largo del año, constituyendo posiblemente la novedad de mayor impacto en los procesos de marketing dentro del sector.

## 5.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El Sector Hotelero ha incrementado, incluso, su ya muy notable dotación de equipamiento a lo largo de 2011. El ordenador ha alcanzado el nivel de saturación, con un 100% de penetración, subiendo tanto la presencia de equipos de sobremesa (93,2%) como de portátiles (80,9%), con respecto al año anterior. Los servidores también han experimentado un crecimiento, al pasar del 69,7% al 76,3%.

[ Figura 54 ]

#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

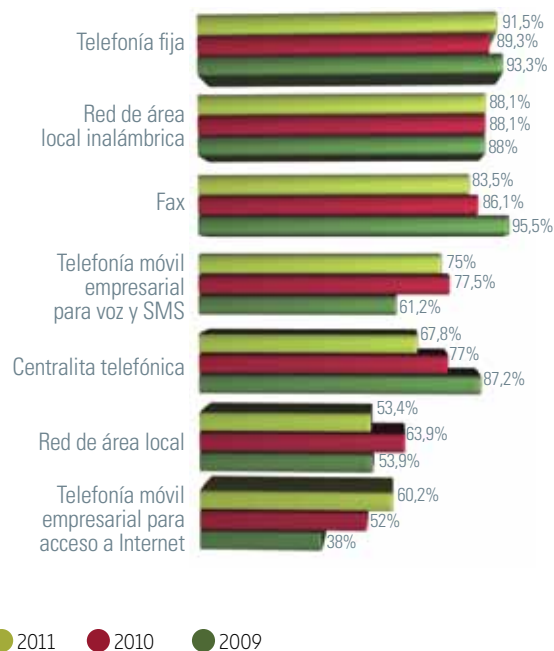
#### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

No se registran grandes variaciones en este campo con respecto al año anterior. La telefonía fija y móvil vocal, el fax y las redes inalámbricas se mantienen prácticamente sin cambios. Sí destaca, en cambio, el crecimiento de la telefonía móvil empresarial para acceso a Internet, que continúa su senda ascendente para cerrar el año con una penetración del 60,2%, lo que supone un crecimiento de 8 puntos con respecto a 2010. Las redes de área local cableadas y las cen-

tralitas telefónicas, por el contrario, retroceden 10,5 y 9,2 puntos, respectivamente, para situarse en el 53,4% y 67,8% de penetración.

[ Figura 55 ]

#### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

#### ACCESO A INTERNET

El porcentaje de empresas hoteleras que cuenta con acceso a Internet es del 98,7%, 2 puntos superior a la alcanzada en 2010. El acceso ADSL continúa siendo el tipo de acceso más utilizado por las empresas.

El hecho más llamativo es el notable retroceso de la banda ancha móvil, que si en 2010 se consolidaba como la segunda tecnología de acceso más utilizada, en 2011 cae a niveles incluso inferiores a los de 2009, hasta un 22,5% de penetración. Este retroceso tiene difícil encaje con la importancia que están cobrando las tecnologías móviles en el Sector Hotelero.

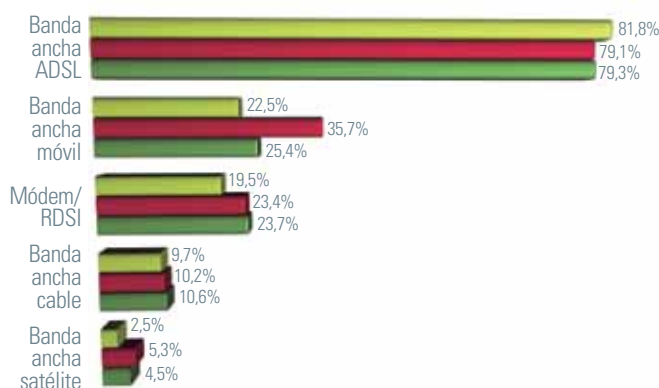
El resto de las tecnologías de acceso se mantiene estable, sin variaciones significativas. El ADSL continúa muy destaca-



do como el acceso predominante, con una penetración del 81,8%, ligeramente superior a la del año anterior. El módem/RDSI sigue disminuyendo paulatinamente, para situarse en una penetración del 19,5%. El cablemódem prácticamente no sufre variación, al caer 5 décimas hasta el 9,7%. Por último, el satélite pierde más de la mitad de la penetración del año anterior, para quedar en un residual 2,5%.

[ Figura 56 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

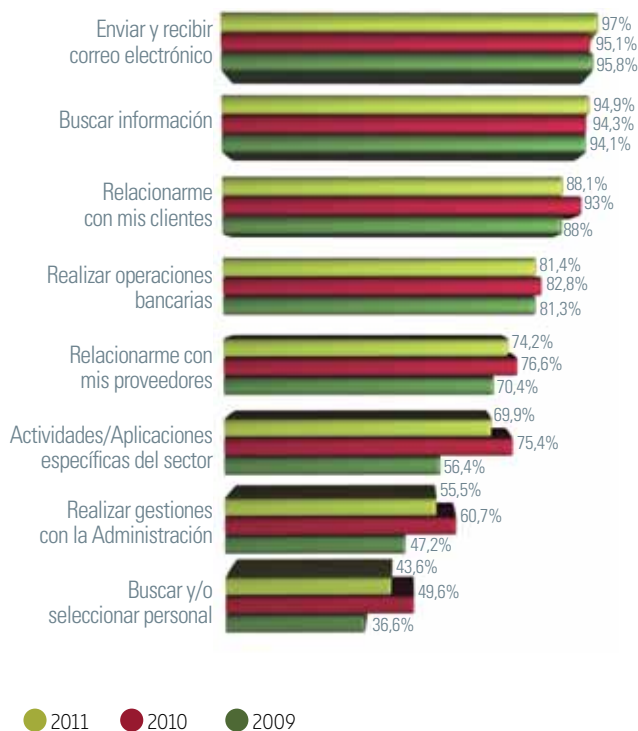
Los principales servicios ligados al acceso a Internet utilizado por los hoteles siguen siendo el correo electrónico (97% de las empresas) y la búsqueda de información (94,9%). Estos son los dos únicos servicios que han registrado incrementos, aunque muy leves, a lo largo de 2011. Todos los demás servicios han visto ligeramente reducida su penetración.

En tercer lugar, pero con un retroceso de 5 puntos con respecto al año anterior, se sitúa la relación con los clientes.

Los tres servicios menos extendidos, el empleo de aplicaciones específicas, las gestiones con la Administración y la búsqueda y selección de personal, experimentan caídas en torno a los 5 puntos, para situarse en penetraciones del 69,9%, 55,5% y 43,6%, respectivamente.

[ Figura 57 ]

### Usos más frecuentes de Internet



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

En 2011, el retroceso en la implantación de aplicaciones de ámbito general es generalizado. En el caso de las tres aplicaciones más extendidas, la caída es muy poco significativa. Así, las aplicaciones ofimáticas siguen siendo las más extendidas con una penetración del 92,8%, seguidas de las de facturación (79,2%) y contabilidad (69,9%).

Los usos generalistas de las TIC han cedido el paso, durante 2011, a las aplicaciones más específicas del negocio

Para el resto de aplicaciones el retroceso es más acusado. La gestión con entidades financieras pasa del 48% al 39,8%, y la gestión de compras, del 45,1% al 33,9%. Aplicaciones como las de gestión de recursos humanos o de la calidad también retroceden significativamente. Parece claro que los usos generalistas de las TIC han cedido el paso, durante 2011, a las aplicaciones más específicas del negocio.

### ❖ Presencia en Internet

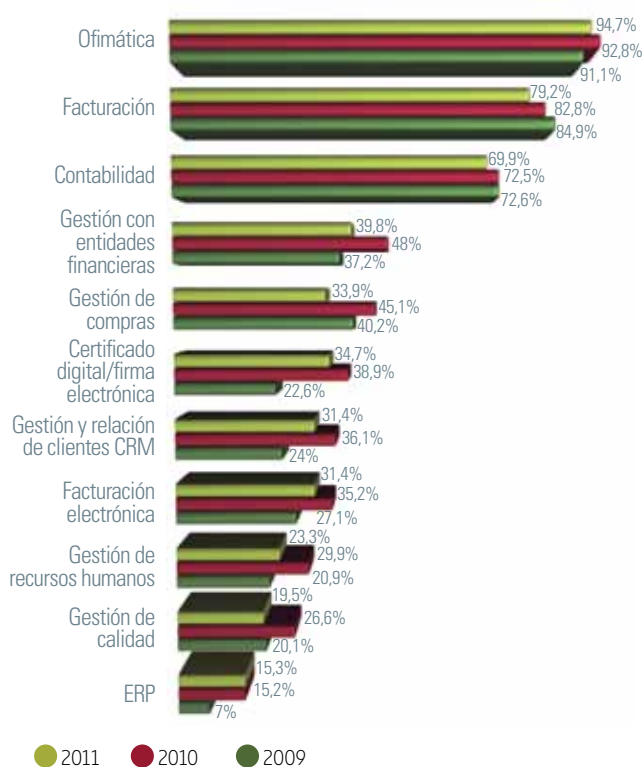
#### PÁGINA WEB

La página web del establecimiento hotelero se ha consolidado como un canal esencial de marketing y comercialización. Como lógica consecuencia de ello, el 96,1% de los hoteles cuenta con página web corporativa, 2,3 puntos más que en 2010.

En 2011 ha crecido ligeramente el porcentaje de empresas que usan la web tanto para presentar su establecimiento como para permitir el acceso a catálogos de productos y listas de precios. Por el contrario, el uso para aplicaciones asociadas al negocio ha retrocedido desde el 45,1% hasta el 39,6%.

[ Figura 58 ]

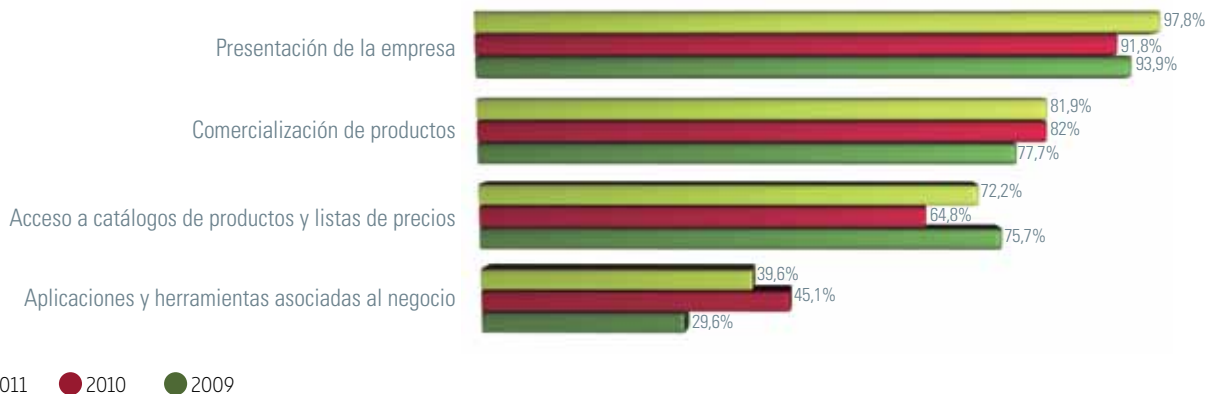
#### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 59 ]

#### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## COMERCIO ELECTRÓNICO

El Sector Hotelero es el que mayor uso hace del comercio electrónico. Este servicio TIC se ha convertido en una de las principales vías de comercialización de la oferta hotelera: el 91,1% de las empresas del sector compra y/o vende a través de Internet, 2,2 puntos más que en 2010.

La valoración de las razones del Sector Hotelero para acudir al canal online de comercialización de sus servicios ha experimentado una sustancial mejora a lo largo de 2011. Así, lo más valorado por los establecimientos hoteleros para utilizar el comercio electrónico es, como en 2010, la respuesta rápida a la demanda del mercado, con un crecimiento de casi 20 puntos, hasta el 70,2%.

Otras razones, como la mejora de gestión de las compras, la expansión geográfica del mercado o la aceleración de los procesos de negocio, también experimentan notables crecimientos, hasta valores superiores al 60%.

La única razón que se mantiene prácticamente estancada es la reducción de costes del negocio, con un 41,9%. No parece, por tanto, que los empresarios del sector consideren

que el canal de venta electrónica ofrezca una reducción de costes muy significativa.

## ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

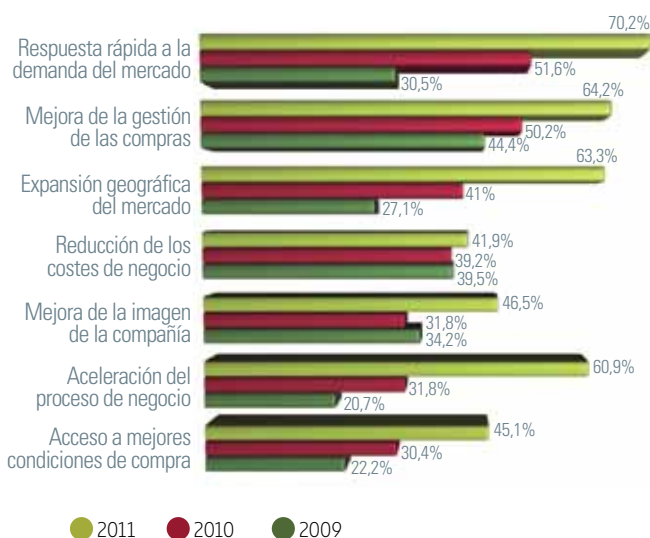
También la penetración de las aplicaciones específicas del sector ha retrocedido, siendo especialmente acusado en las aplicaciones de facturación, que pierden casi 12 puntos de penetración para situarse en el 62,7%.

Las aplicaciones de *check-in*, *check-out* y gestión de reservas también retroceden, hasta valores de 70,8% y 83,5%, respectivamente. En el resto de casos las caídas son menos acusadas.

**La penetración de las aplicaciones específicas ha retrocedido, especialmente en las aplicaciones de facturación**

[ Figura 60 ]

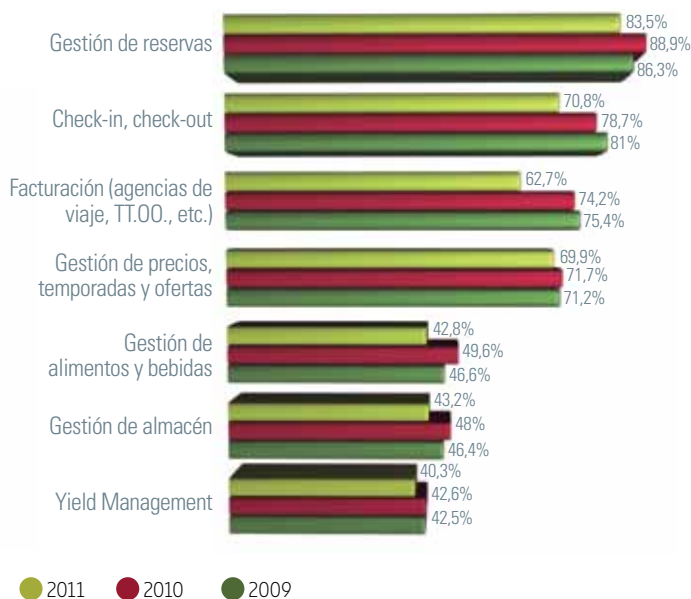
### Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 61 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

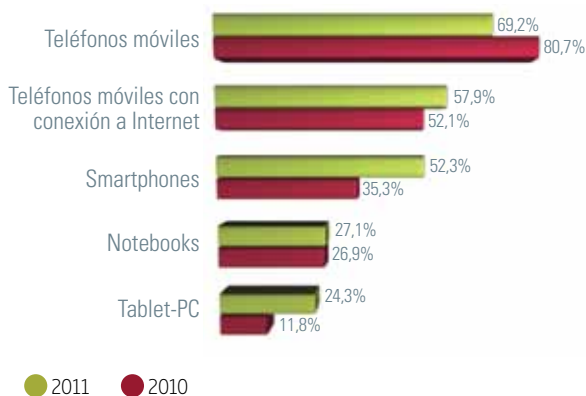
A pesar de que las empresas del sector están descubriendo el enorme potencial que poseen las aplicaciones móviles para incrementar la comercialización de su oferta y para los procesos de marketing, la movilidad de sus empleados, en la gestión de procesos internos, no resulta esencial para el negocio. Debido a ello, únicamente el 45,3% de las empresas ofrecen a sus empleados herramientas para trabajar en movilidad.

**Únicamente el 45,3% de las empresas ofrece a sus empleados herramientas para trabajar en movilidad**

El principal dispositivo utilizado sigue siendo el teléfono móvil, que no obstante experimenta una notable caída, desde el 80,7% hasta el 69,2% en 2011. Este retroceso se explica por su progresiva sustitución por el smartphone, que crece 17 puntos, hasta el 52,3%. También los teléfonos móviles con acceso a Internet incrementan su penetración hasta el 57,9%. Los tablet PC doblan su presencia, desde el 11,8% hasta el 24,3%, mientras que los notebooks permanecen estancados en el 27,1%, tan sólo 2 décimas por encima del año anterior.

[ Figura 62 ]

#### Dispositivos móviles utilizados



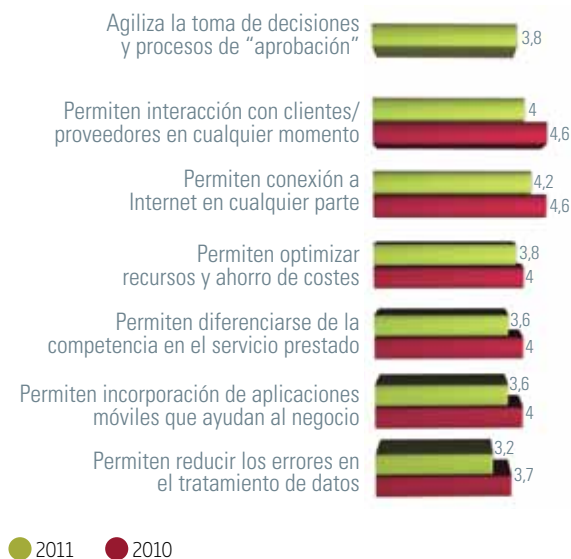
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



La valoración de las herramientas TIC móviles retrocede en 2011 con carácter general. Tras una acogida más entusiasta en 2010, las valoraciones pierden entre 2 y 6 décimas, permaneciendo...

[ Figura 63 ]

#### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



ciendo en todo caso en niveles muy altos. El aspecto mejor valorado sigue siendo que las herramientas móviles facilitan la conexión a Internet desde cualquier ubicación.

### ❖ Trámites con la Administración Pública

La Administración electrónica parece perder fuerza en el Sector Hotelero. En 2011 se ha producido un descenso de 9 puntos en el porcentaje de empresas que declara realizar trámites y gestiones con la Administración Pública de forma telemática, situándose en el 47%.

Llama la atención el notable retroceso de las aplicaciones que en 2010 resultaron más populares. El principal servicio de la eAdministración utilizado por las empresas hoteleras sigue siendo la realización de trámites con la Seguridad Social (73% frente al 84,7% de 2010), seguido de la declaración y pago de impuestos (71,2% frente al 83,2% de 2010).

**El porcentaje de empresas que declara realizar trámites y gestiones con la Administración Pública de forma telemática desciende 9 puntos**

Por el contrario, aquellos servicios con menos aceptación en 2010 experimentan crecimientos. Es el caso de la obtención de licencias (del 10,9% al 15,3%) y de la participación en licitaciones públicas de forma telemática (del 6,6% al 11,7%).

[ Figura 64 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

La principal ventaja que la Administración electrónica aporta a las empresas del Sector Hotelero es la disminución de los desplazamientos necesarios para llevar a cabo los trámites (92,8% de las empresas), seguida del ahorro de tiempo en la presentación de la documentación (84,7%).

Respecto a las empresas que no hacen uso de la eAdministración, el 65,3% declara que los trámites y gestiones administrativas son llevados a cabo por una empresa especializada (gestorías), mientras que el 40,8% alega que no dispone de firma digital o DNI electrónico.

### ❖ Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

El Sector Hotelero sigue profundizando en la utilización de las redes sociales, siendo predominantes los usos como nuevo canal de marketing y de relación con los clientes. El 60,6% de las empresas del sector declara hacer uso habitual de este servicio para gestionar sus procesos de negocio, tres puntos más que en 2010. Asimismo, un 57,6% de las empresas considera que su presencia en las redes sociales aporta valor añadido a su negocio.

Las redes sociales son utilizadas, principalmente, para realizar acciones de marketing (89,5% de las empresas) y para estar en contacto con los clientes (86,7%).

La comercialización de servicios hoteleros a través de las redes sociales también ha experimentado un importante avance, pasando del 55,4% al 68,5%.

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

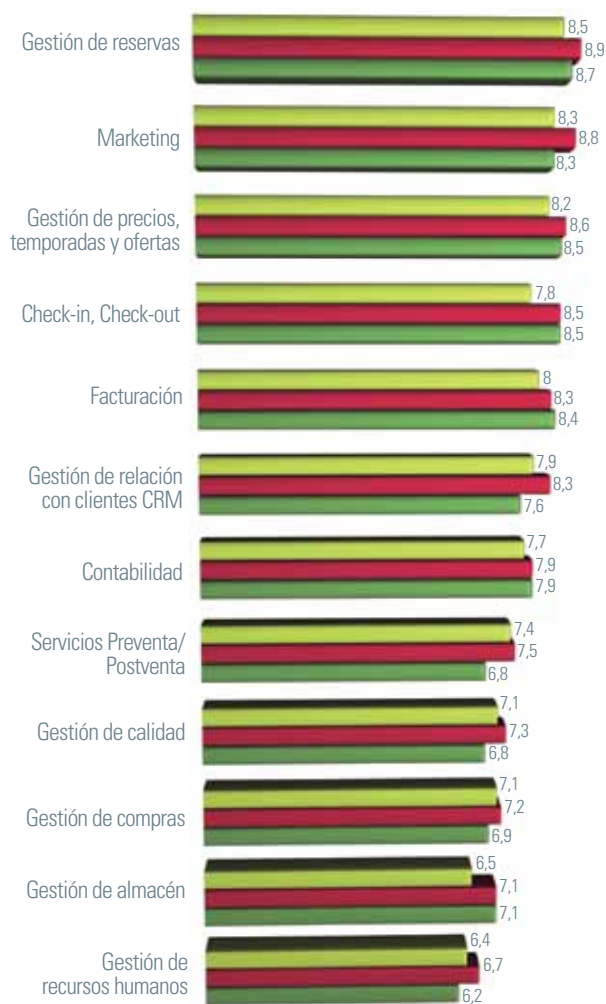
Las herramientas y soluciones tecnológicas utilizadas en el sector son, con carácter general, peor valoradas en 2011,

aunque continúan siendo, en todo caso, muy altas.

Las aplicaciones para marketing y gestión de reservas son las mejor valoradas, con 8,3 y 8,5 puntos sobre 10, respectivamente. En el otro extremo se sitúan las aplicaciones de gestión de recursos humanos, con una valoración de 6,4 puntos.

[ Figura 66 ]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)

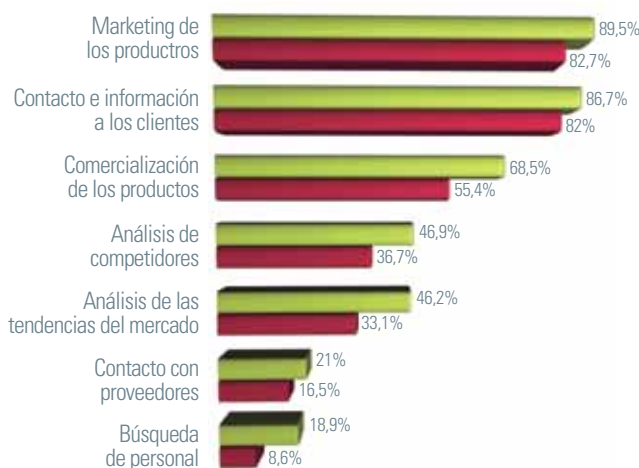


● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 65 ]

### Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan)



● 2011 ● 2010

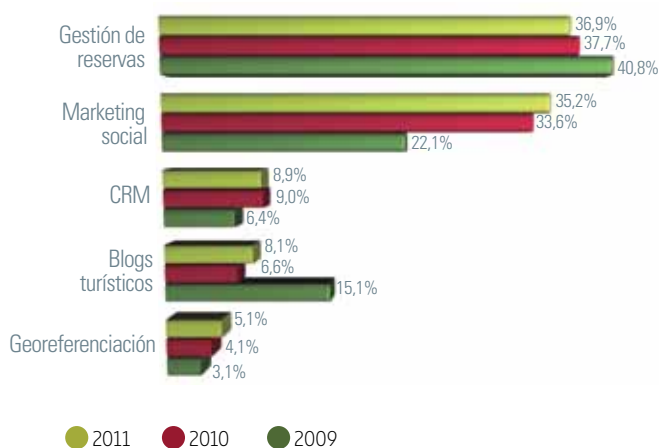
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

La solución tecnológica que más impacto ha tenido en el Sector Hotelero en 2011 ha sido, como ya fue en 2010, la gestión de reservas, con un 36,9%. Sin embargo, el creciente uso de las redes sociales como herramienta de marketing ha llevado al marketing social a situarse en segundo lugar, muy distanciado del tercero, con un 35,2%.

Respecto a las nuevas tecnologías que los hoteles están dispuestos a implementar, destacan por tercer año consecutivo las soluciones de conectividad inalámbrica vía WiFi. En 2011, los dispositivos móviles avanzados se sitúan en segunda posición de las tecnologías y servicios que los hoteles piensan utilizar en breve. Un 72% de las empresas del sector piensa utilizar estos dispositivos a corto o medio plazo. La publicidad interactiva es otra tecnología con gran acogida en el sector, puesto que el 61,4% de las empresas piensa utilizarla en un breve espacio de tiempo.

[ Figura 67 ]

### Tecnologías con mayor impacto en el último año



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**El creciente uso de las redes sociales como herramienta de marketing ha llevado al marketing social a situarse como segunda tecnología de mayor impacto, con un 35,2%**

## 5.6 IMPACTO DE LAS TIC

La incorporación de las TIC a las empresas del Sector Hotelero, tanto en los procesos de comercialización y marketing como en la gestión de los recursos del establecimiento, supone una importante ventaja competitiva y una herramienta clave para la eficiencia. Las TIC como canal de presentación y comercialización de los servicios hoteleros se han convertido en clave en un contexto altamente competitivo.

**Las TIC son una herramienta clave para la eficiencia de las empresas hoteleras**

La implantación de las TIC en el Sector Hotelero 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. De las que no han recibido ayudas, un 79,1% hubiera implantado soluciones TIC de haber contado con apoyo público.

No obstante, las empresas continúan implantando estas soluciones, dado que las ventajas que proporcionan permiten recuperar la inversión necesaria aunque no se cuente con ayuda pública para su incorporación.

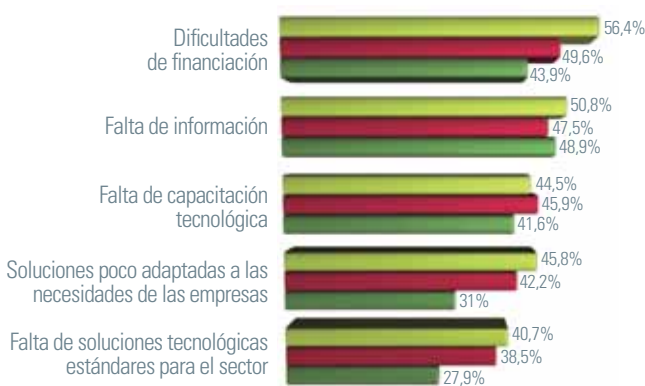
Las TIC aportan una serie de beneficios a las empresas del sector:

- ✓ **Apertura de nuevos canales de presentación y comercialización.** A través de la página web o el correo electrónico el cliente tiene acceso inmediato al hotel, mientras que las redes sociales se convierten en prescriptores y la reputación online se erige en factor esencial de la estrategia comercial de las empresas del sector.
- ✓ **Incremento de la productividad.** La mejora de eficiencia asociada a la introducción de las TIC en los procesos de negocio clave, esencialmente en la venta, la gestión de reservas y la reducción de costes operativos, tiene un alto impacto en la productividad de las empresas.
- ✓ **Mejora en la gestión de los consumos.** Las TIC contribuyen a la eficiencia energética de los establecimientos hoteleros y a la eficiencia de procesos internos.



[ Figura 68 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 5.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

En 2011 la principal barrera para la incorporación de las TIC en los procesos de negocio del Sector Hotelero sigue siendo la **dificultad para obtener financiación**, cuyo peso se incrementa además hasta el 56,4%. La **falta de información sobre los productos y servicios** existentes en el mercado, la **falta de soluciones adaptadas** y la **falta de soluciones estándares** también se incrementan. Tan sólo la **falta de capacitación tecnológica** de los empleados retrocede ligeramente respecto a 2010.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

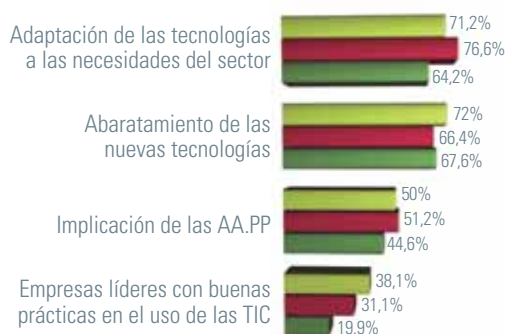
La **presencia de empresas líderes con buenas prácticas** gana presencia como palanca para la introducción de



las TIC, al pasar de un 31,1% a un 38,1% en 2011. El **abaratamiento de las soluciones tecnológicas** también mejora su posición hasta el 72%, desbancando del primer lugar a la **adaptación de las tecnologías a las necesidades sectoriales**, que retrocede hasta el 71,2%.

[ Figura 69 ]

### Oportunidades para la introducción de las TIC



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 5.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Sector Hotelero sigue aplicando las TIC en sus procesos de negocio clave, incorporando novedades como tecnologías en movilidad o redes sociales, mediante las que sigue incrementando la eficiencia de sus procesos o mejorando el marketing y la comercialización de sus servicios.

Las recomendaciones que pueden realizarse, con el objetivo de profundizar 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 necesario incrementar el grado de conocimiento que los proveedores tecnológicos tienen de las necesidades y especificidades del sector, con el fin de mejorar la adaptación de estas soluciones a la realidad del negocio.
- ✓ **Creación de soluciones abiertas e interoperables.** Las soluciones TIC adaptadas al sector deben ser integrales con el resto de sistemas y fácilmente modificables.
- ✓ A las **administraciones públicas** se les reclama la **consideración del sector turístico como un sector innovador**. Los destinatarios de las ayudas públicas para el desarrollo de soluciones son las empresas de tecnología, mientras que a las propias de las empresas del sector hotelero no se las considera innovadoras y, por tanto, eventuales destinatarias de esas ayudas.

# 6. Sector Turismo Rural



## 6.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

---

**LUIS MORÁN ELIZO** · Vicepresidente de la Asociación Española de Turismo Rural (ASETUR)

**E**l año 2011 ha finalizado como el peor año para el Turismo Rural.

En el anterior informe ePyme decíamos que éste debería ser el año de la consolidación de un sector turístico en alza, pero los deseos se han quedado en eso y la difícil coyuntura económica que vivimos ha provocado no sólo la caída en los niveles de ocupación, sino que algunos alojamientos se han visto obligados a cerrar sus instalaciones.

Es por eso que aún debemos ser más perseverantes en nuestra manera de sacar adelante nuestros negocios y, ahora más que nunca, echar mano de las herramientas tecnológicas que nos ofrece el mercado para dar a conocer las posibilidades de nuestro sector.

Desde hace varios años se está haciendo un esfuerzo considerable en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en su implantación en nuestros nego-

cios, y, de hecho, la mayoría de los alojamientos del sector cuenta ya con estas herramientas.

Es el nuestro un sector que, a poco que nos lo propongamos, debe ser el referente en el turismo nacional. Es el momento de captar a los viajeros que, debido a la crisis económica que atravesamos, no viajan al extranjero y, por el contrario, buscan esas sensaciones en el turismo de interior.

Hoy se hace necesario marcar un nuevo rumbo en la manera de entender el turismo rural. Debemos reinventarlo, y quizás todo pase por volver la mirada hacia sus orígenes y, haciendo uso de esas herramientas tecnológicas que ya poseemos, y ahondando en el uso de las redes sociales, dar a conocer un modelo de turismo basado en realidades y experiencias.

En los momentos difíciles es cuando ha de agudizarse el ingenio, y eso pasa por la creatividad y la innovación.

## 6.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

El turismo rural continúa mostrando una gran fortaleza, a pesar del panorama de crisis económica generalizada en el que se encuentra nuestro país. El número de establecimientos abiertos en España alcanzó los 14.320 a finales de 2010, un 3,1% más que en 2009, y se está consolidando como alternativa al turismo de costa predominante en España.

En 2010 el empleo en el sector creció un 3,35% en relación al año anterior, pasando de 21.017 a 21.722 empleados. Además, por segundo año consecutivo es el único sector analizado que consiguió generar empleo en 2010.

[ Figura 70 ]

### Datos generales del Sector Turismo

	Magnitudes
Número de empresas	14.320
Volumen de negocio	1.703 millones €
Número de empleados	21.722

Fuente: Encuesta anual de servicios (2009);

Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural (2011)

El dato negativo ha sido la reducción del volumen de negocio, que ha pasado de 1.804 millones de euros en 2008 a 1.703 millones de euros en 2009, lo que supone una caída del 5,5%.



## 6.3 PROCESOS DE NEGOCIO

El proceso de negocio clave en el sector Turismo Rural que más se ha desarrollado gracias a las TIC es el de marketing y comercialización. A lo largo de 2011, la generalización de los sistemas de gestión de reservas online ha supuesto un paso más en la modernización del sector, y dentro de este proceso destaca el progresivo uso de las redes sociales como plataforma para publicitar los establecimientos de turismo rural.

Internet se está convirtiendo en el principal escaparate de la oferta de turismo rural existente en España, no sólo para potenciales clientes nacionales, sino también para turistas extranjeros, que cada vez más están apreciando las bondades de este tipo de turismo. La utilización de la Red como herra-

mienta de difusión y comercialización de la oferta de turismo rural está permitiendo que los establecimientos incrementen enormemente su mercado potencial. Asimismo, las redes sociales permiten un contacto directo entre el establecimiento y los clientes, tanto los actuales (que pueden convertirse en prescriptores entre sus amigos) como los potenciales.

**Las redes sociales permiten un contacto directo entre el establecimiento y los clientes, tanto los actuales (que pueden convertirse en prescriptores entre sus amigos) como los potenciales**

## PROCESO DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN

El proceso crítico, y en el que mayor impacto tienen las TIC, es el de marketing y comercialización de la oferta disponible. Las soluciones TIC existentes se adaptan de forma adecuada a las características de este tipo de establecimientos, dado que por un coste no muy elevado pueden conseguir una promoción muy eficiente de sus establecimientos.

**Por segundo año consecutivo, es el único sector analizado que consiguió generar empleo en 2010**

La web del establecimiento (y las plataformas agregadoras de la oferta de turismo rural por destino) ha sido, hasta el momento, la herramienta TIC imprescindible para crear una imagen del negocio y difundirla a los potenciales clientes. Sin embargo, cada vez más están cobrando especial relevancia los servicios que proporcionan las redes sociales, en las que los potenciales clientes pasan buena parte de su tiempo de conexión a Internet. La presencia de los establecimientos en las redes sociales comienza a ser necesaria, tanto para darse a conocer como para gestionar las opiniones que se realizan sobre el mismo. En este sentido, las acciones de reputación online empiezan a plantearse como fundamentales para el éxito del negocio.

## PROCESO DE GESTIÓN DEL ALOJAMIENTO

El proceso de gestión del alojamiento turístico es uno de los que más se ha beneficiado por la utilización de las TIC. En la actualidad existen diversas herramientas que facilitan esta gestión, ofreciendo en un único paquete diversas funcionalidades. La gestión del alojamiento se está complementando con la gestión coordinada de otros servicios turísticos relacionados con el establecimiento (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 y agregación de estos productos turísticos y para su comercialización conjunta.

## 6.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

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

### SOFTWARE DE GESTIÓN DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

Estos paquetes reúnen diversas funcionalidades que facilitan la gestión integrada del alojamiento de turismo rural. Entre esas funcionalidades destacan las siguientes:

- ✓ Gestión completa del alojamiento (control de reservas, planificación visual, control de clientes, contabilidad, facturación, etc.).
- ✓ Creación y envío automático a través de Internet de la ficha policial de clientes alojados.
- ✓ Gestión de la disponibilidad online, integrado con la página web del establecimiento.
- ✓ Gestión de reservas online.

Estas soluciones están integrando nuevas funcionalidades, como la gestión de reservas online en redes sociales o la gestión de la reputación online.

### SISTEMAS CENTRALIZADOS DE RESERVAS ONLINE

Estos sistemas pueden estar integrados en un paquete software con mayores funcionalidades o bien implantarse de forma independiente. 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, redes sociales, etc.), la gestión centralizada de reservas se convierte en un proceso crítico para asegurar la calidad en la atención a los clientes y la máxima ocupación del establecimiento.

Los sistemas de gestión de reservas a través de Internet 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. 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.
- ✓ **Gestión de temporadas y días mínimos:** mediante este módulo, el propietario puede modificar los precios de las habitaciones y fijar el número de días mínimos de estancia en función de la temporada.
- ✓ **Confirmación de reservas:** permite confirmar automáticamente las reservas de los clientes tras comprobar la disponibilidad. Esta confirmación se puede realizar a través de correo electrónico, SMS, 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 (ej. noche gratis al reservar una semana, descuentos para jóvenes o tercera edad, etc.).
- ✓ **Gestión de cobros:** permite al propietario conocer en detalle los importes de reserva realizados por los clientes, la forma de pago, las cantidades restantes de pago, etc.
- ✓ **Informes y estadísticas:** 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.

#### 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 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

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

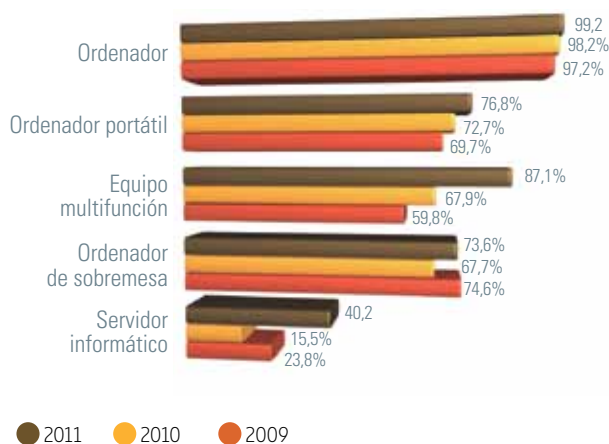
La penetración del equipamiento tecnológico continúa incrementándose en el sector Turismo Rural. El ordenador obtiene una presencia casi universal, con una mayor penetración del ordenador portátil frente al de sobremesa, siguiendo la tónica general de incremento de uso de los dispositivos portátiles frente a los fijos.

El dato más destacado en 2011 es el fuerte incremento de la penetración del servidor informático entre las empresas del sector, que utilizan 4 de cada 10 empresas. El incremento de las soluciones TIC implementadas en los establecimientos rurales (sistemas de gestión integral, redes de comunicaciones en el establecimiento, etc.) requiere la utilización de equipos dedicados como los servidores. No obstante, aún siguen siendo minoría los establecimientos que los usan.

Los equipos multifunción también han incrementado su penetración de forma notable, pasando del 67,9% en 2010 al 87,1% en 2011.

[ Figura 71 ]

#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

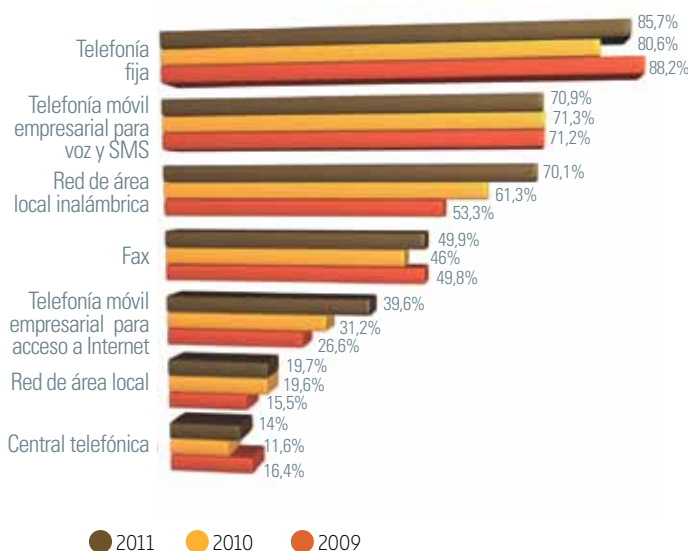
## SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La telefonía fija ha aumentado su penetración un 5% en 2011, tras la caída experimentada en 2010. En el ámbito de la telefonía móvil no se han producido cambios significativos, situándose su penetración en el 70,9%.

Donde sí se aprecian cambios significativos es en la utilización de servicios de acceso a Internet sin cables. Por un lado, la presencia de redes inalámbricas en el sector ha aumentado casi 9 puntos, alcanzando el 70,1%. Por otro lado, el uso de servicios de acceso a Internet a través del móvil ha crecido 8,4 puntos, hasta el 39,6%. Ambos datos apuntan hacia un mayor impacto de las tecnologías inalámbricas en el sector.

[ Figura 72 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**La presencia de redes inalámbricas en el sector ha aumentado casi 9 puntos, alcanzando el 70,1%**

## ACCESO A INTERNET

Como ya se ha comentado, el sector Turismo Rural es uno de los más activos en la Red. Las empresas consideran Internet como el principal canal de comercialización, por lo que la gran mayoría (93%) cuenta con acceso a Internet.

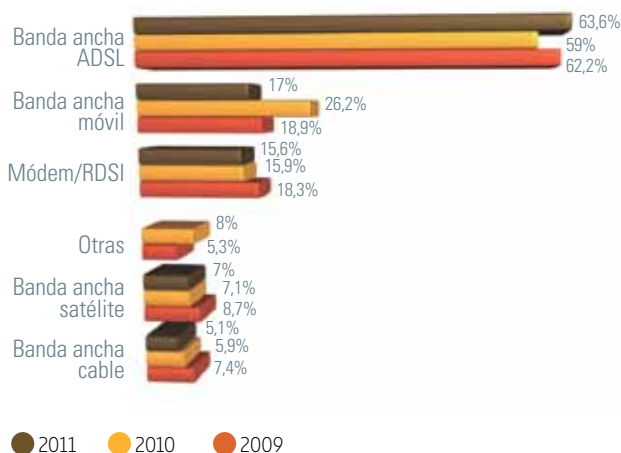
La tecnología de acceso predominante continúa siendo el ADSL, recuperando la leve caída que experimentó el año anterior, para pasar del 59% al 63,6% de penetración. La banda ancha móvil, en cambio, retrocede significativamente, incluso a niveles inferiores a los de 2009, deshaciendo el significativo avance de 2010 para situarse en una penetración del 17%, algo que parece contrario a la naturaleza de la ubicación rural propia del sector.

El resto de tecnologías de acceso experimenta ligeras variaciones, manteniéndose como minoritarias. Así, el acceso mediante módem y RDSI retrocede tres décimas hasta el 15,6%, aunque sigue siendo muy superior al de otros sectores (debido a que los empresarios no disponen de tecnologías alternativas de mejores prestaciones), la banda ancha satelital desciende una décima hasta el 7% y el acceso mediante cable cae 8 décimas hasta el 5,1%.

El servicio asociado al acceso a Internet más implantado sigue siendo el correo electrónico, presente en el 91,1% de

[ Figura 73 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

las empresas. El 38,2% de las empresas cuenta con acceso al correo electrónico a través del móvil, mientras que sólo el 14,5% tiene implantado servicios de extranet.

Los usos más extendidos continúan siendo el envío de correos electrónicos, la búsqueda de información y la relación con clientes, con variaciones poco significativas con respecto al año anterior.

El uso que registra un avance más significativo es el de la relación con proveedores, que crece un 20,6%, hasta el 68,7%.

En definitiva, el sector muestra una notable madurez en el empleo del acceso a Internet, con un uso intensivo de los diferentes servicios, entre los que destaca la penetración de las actividades específicas del sector a través de la Red, realizadas en 2011 por el 62,5% de las empresas, con un crecimiento de 3,3 puntos con respecto al ejercicio anterior. También merece la pena subrayar el nivel de interacción con los clientes a través de Internet, que se sitúa en cifras próximas a la saturación, con un 87,3% de los casos.

[ Figura 74 ]

### Usos más frecuentes de Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

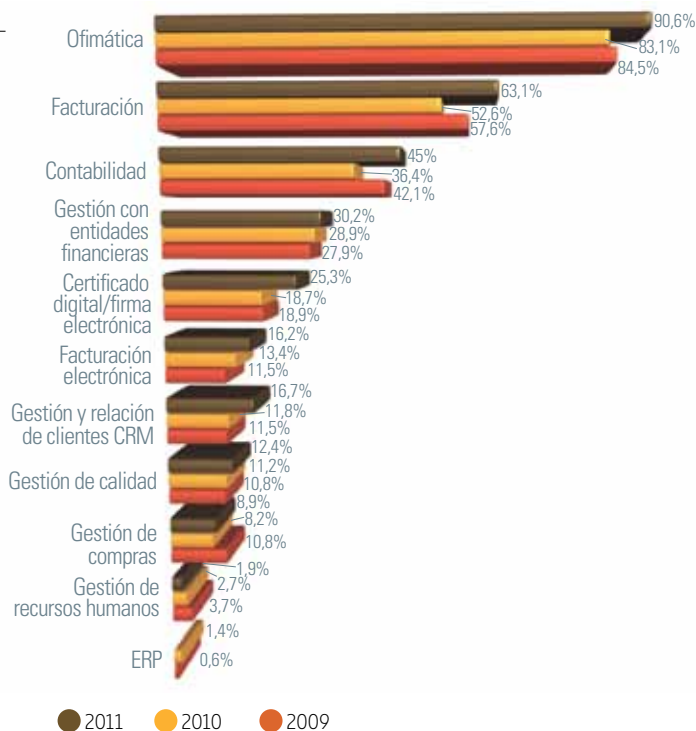
Las aplicaciones ofimáticas y de facturación son las más extendidas en el sector, con un 90,6% y un 63,1% de pene-

**El acceso a aplicaciones y herramientas desde la web pasa de una presencia del 26,4% en 2010 a un 40,4% en 2011**

tración, respectivamente, en ambos casos con crecimientos apreciables respecto al año 2010. Las aplicaciones de contabilidad también registran un incremento sustancial de 8,6 puntos para situarse en el 45%.

[ Figura 75 ]

### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



El resto de aplicaciones mantiene una presencia minoritaria, con leves variaciones, lo que se asocia a la externalización de los procesos administrativos, como facturación o contabilidad, a empresas especializadas.

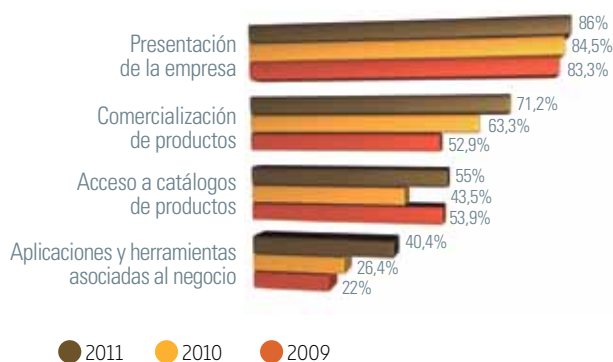
## ❖ Presencia en Internet

### PÁGINA WEB

La página web del establecimiento rural es su principal canal de marketing y comercialización de sus servicios. Esta solución TIC se ha convertido en una herramienta imprescindible para el 88,9% de las empresas que la utiliza, porcentaje ligeramente superior al obtenido en 2010 (87,9%).

[ Figura 76 ]

### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

El uso de la página web continúa creciendo. El principal sigue siendo la presentación de la empresa, con la que cuenta el 86% de las webs analizadas. Otros usos registran notables subidas, como la comercialización de productos, que se sitúa ya en un muy apreciable 71,2%, y el acceso a aplicaciones y herramientas, que pasa de una presencia en el 26,4% de los establecimientos en 2010 a un respetable 40,4% en 2011.

El sector Turismo Rural realiza un aprovechamiento intenso y creciente de las posibilidades que ofrece la presencia

en Internet, siendo uno de los sectores indudablemente líderes en este campo.

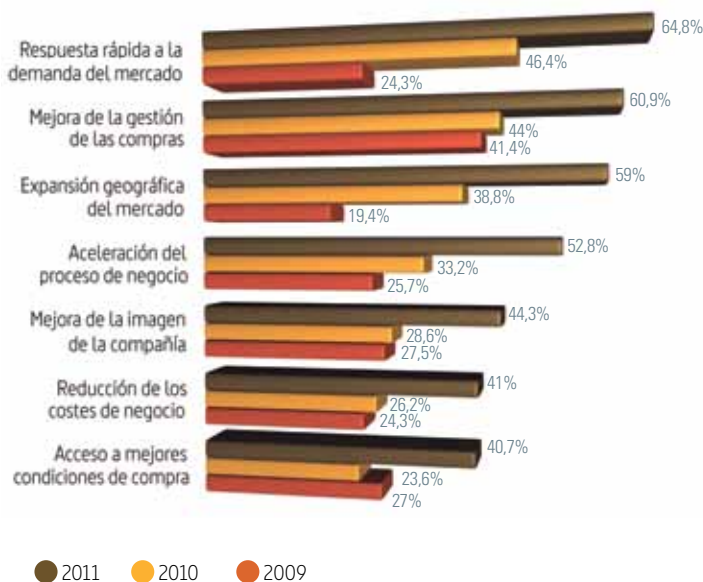
### COMERCIO ELECTRÓNICO

La valoración del comercio electrónico por parte de las empresas del sector ha experimentado un espectacular crecimiento en 2011. Como puede apreciarse en la figura 79, todas las razones esgrimidas para comprar o vender por Internet registran grandes incrementos, consolidando y ampliando el movimiento ya iniciado en 2010.

Los principales motivos que las empresas aducen para comprar y/o vender vía Web siguen siendo que esta herramienta permite responder rápidamente a la demanda del mercado, con un crecimiento del 46,4% al 64,8%; la mejora de la gestión de las compras, que ha crecido hasta el 60,9%; y la posibilidad de expansión geográfica del mercado, con un incremento de 20 puntos, que se sitúa en un 59%.

[ Figura 77 ]

### Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## La concienciación en relación a las ventajas del comercio electrónico es una realidad consolidada en el sector

En definitiva, se puede afirmar que la concienciación en relación a las ventajas del comercio electrónico es una realidad consolidada en el sector.

Entre las pocas empresas que no hacen uso del comercio electrónico, la principal razón alegada es sencillamente que no se lo han planteado. Se trata, por tanto, de un problema de desconocimiento. Este factor ha crecido del 47,3% al 55,6% en 2011.

También han aumentado el porcentaje de empresas que consideran que su empresa no necesita este servicio, pasando del 27,3% al 38,9%, y las que creen que sus servicios no son adecuados para venderlos a través de Internet, hasta un 27,8%.

El único factor que retrocede es el del precio, ya que mientras en 2010 el porcentaje de las empresas que considera-



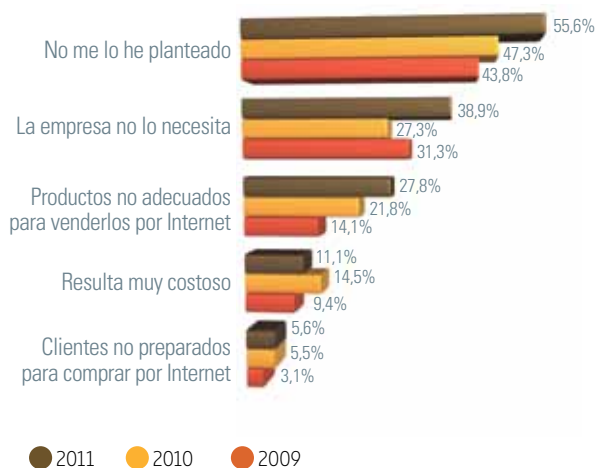
ban el comercio electrónico muy costoso era de un 14,5%, en 2011 esta tasa se ha reducido al 11,1%.

## ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

El uso de aplicaciones específicas también ha experimentado una notable expansión en 2011. Los sistemas de gestión de reservas se mantienen como la aplicación específica

[ Figura 78 ]

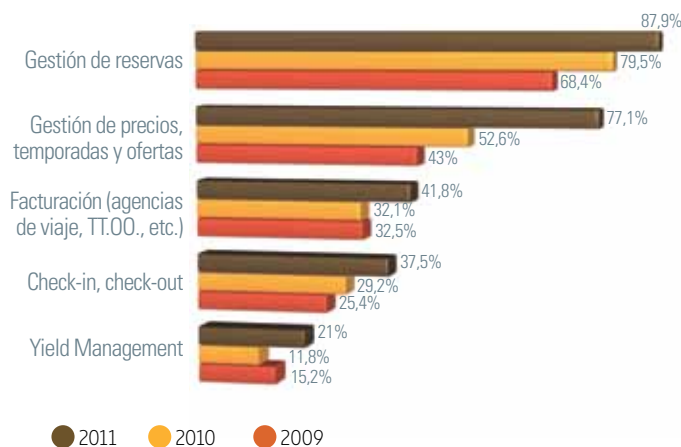
### Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 79 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



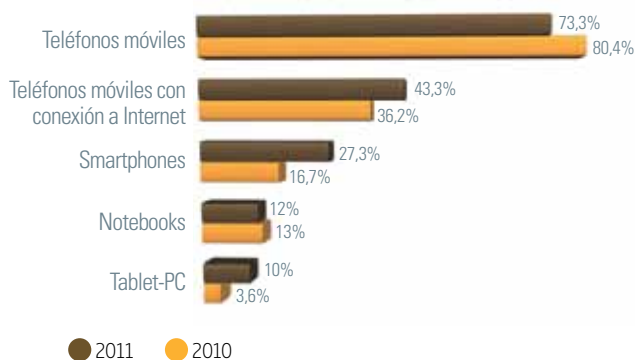
más implantada en los alojamientos de turismo rural, incrementando su presencia hasta el 87,9%. Pero las aplicaciones que experimentan un mayor avance son las de gestión de precios y temporadas, que suben del 52,6% al 77,1%.

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

Las herramientas TIC que facilitan la movilidad de los empleados comienzan a tener una presencia relevante en el sector Turismo Rural: el 40,4% proporciona a sus em-

[ Figura 80 ]

#### Dispositivos móviles utilizados



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

pleados algún dispositivo móvil para gestionar los procesos de negocio.

El dispositivo más utilizado sigue siendo el teléfono móvil para servicios de voz, aunque en 2011 ha experimentado un ligero retroceso en beneficio del resto de dispositivos, en particular los smartphones, que pasan del 16,7% al 27,3%. También los teléfonos móviles con conexión a Internet y los Tablet PC experimentan subidas dignas de mención.

El principal beneficio que las empresas observan en la utilización de las herramientas TIC móviles sigue siendo la posibilidad de intercomunicarse con los clientes/ proveedores en cualquier momento, seguido de la posibilidad de estar conectado a Internet en cualquier lugar. En general, la percepción de los beneficios derivados del empleo de las tecnologías de movilidad no experimenta variaciones con respecto al año anterior.

### ❖ Trámites con la Administración Pública

El sector Turismo Rural realiza un uso minoritario de la Administración electrónica: únicamente el 35,3% de las em-

[ Figura 81 ]

#### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 82 ]

### Utilización de servicios de La Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

presas declara realizar sus trámites con la Administración de forma telemática, un punto más que en 2010.

El uso de los servicios de la eAdministración experimenta leves crecimientos en 2011. El más utilizado sigue siendo la declaración y pago de impuestos (74,8%), seguido de los trámites con la Seguridad Social (63,4%). El resto de servicios continúa, como el año anterior, con una utilización por debajo del 50%.

La disminución de desplazamientos físicos es la principal ventaja que las empresas de turismo rural declaran sobre la Administración electrónica (94,6%), seguido del ahorro de tiempo en la presentación de documentación administrativa (86,2%).

Los principales motivos alegados para no utilizar la eAdministración son la externalización de la gestión administrativa del negocio a empresas especializadas (gestorías 65%), no disponer de firma digital o DNI electrónico (41,5%, 9 puntos menos que en 2010), la falta de conocimiento de los servicios telemáticos disponibles (40%) y la complejidad de los existentes en la actualidad (30%).

### Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

Las redes sociales siguen teniendo una importante presencia en el sector. Por primera vez, más de la mitad de las empresas utilizan estos servicios en sus procesos de marketing y comercialización de la oferta (51,7%, 5 puntos más que en 2010).

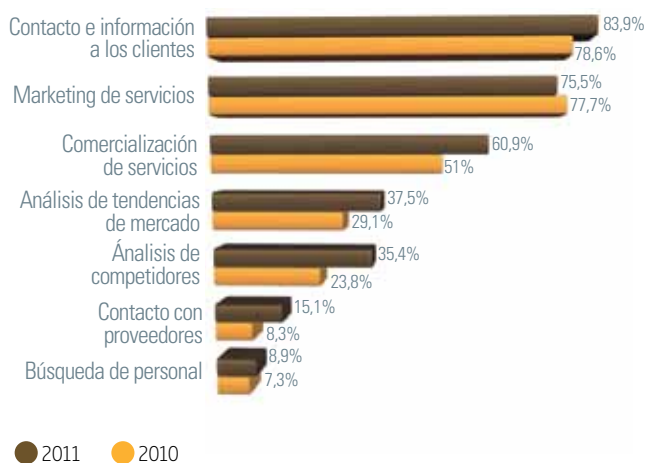
Esta percepción positiva de las redes sociales en el sector se refuerza al comprobar que el 48,5% de las empresas considera que las redes sociales aportan mayor valor añadido a su negocio, 6,6 puntos más que en 2010.

El principal uso de las redes sociales sigue siendo el de mantener informados a los clientes sobre las ofertas y promociones del establecimiento, así como el marketing de su oferta de turismo rural.

En 2011 destaca el incremento de su empleo como herramientas de inteligencia de mercado. Así, el uso de las mismas para analizar las tendencias del mercado y para llevar a cabo un seguimiento de la competencia experimenta notables crecimientos.

[ Figura 83 ]

### Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

La valoración que las empresas del sector hacen de las soluciones tecnológicas es, con carácter general, muy alta. Los sistemas de gestión de reservas continúan siendo la solución tecnológica más valorada en el sector del turismo rural, con 8,7 puntos sobre 10, pero en general todas las soluciones mantienen valoraciones elevadas.

Para las empresas del sector, la que mayor impacto ha tenido en el último año en los procesos de negocio ha sido la gestión de reservas (42,3%), que por tercer año es la solución más destacada.

Por otro lado, el marketing a través de redes sociales ha desbancado a la publicidad interactiva como segunda solu-

ción tecnológica con mayor impacto en el sector (22,9% de las empresas frente al 18,3%, respectivamente).

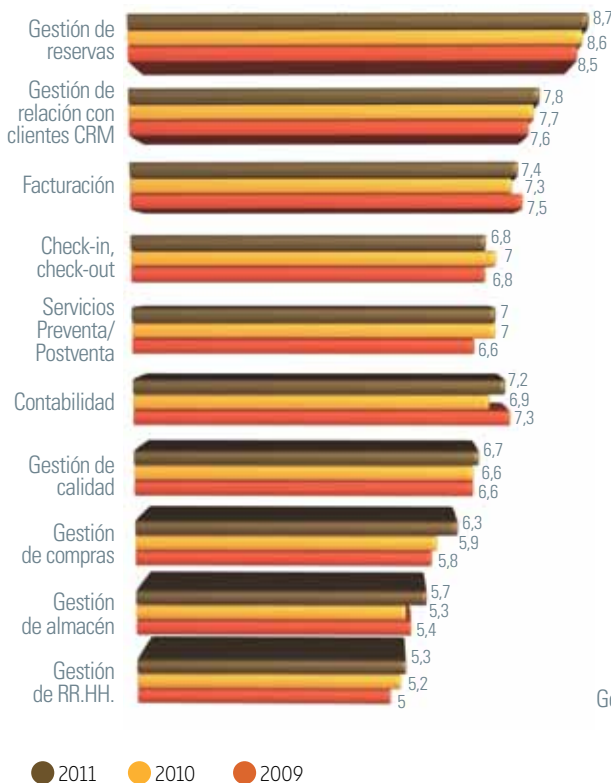
Respecto a las tecnologías que las empresas piensan implantar próximamente, los datos son verdaderamente espectaculares, con muy notables incrementos en todas las tecnologías. Siguen en posición de privilegio las soluciones de conectividad WiFi, ya que el 85,2% de las empresas pretenden utilizar en breve esta tecnología.

Es significativo que la tecnología que presenta una intención de uso menor, concretamente la factura electrónica, ofrezca una cifra tan elevada como el 45,8%.

Los datos de este apartado son especialmente significativos, y combinados con el resto de los presentados a lo largo del informe confirman la buena salud tecnológica de la que goza el sector Turismo Rural.

[ Figura 84 ]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)

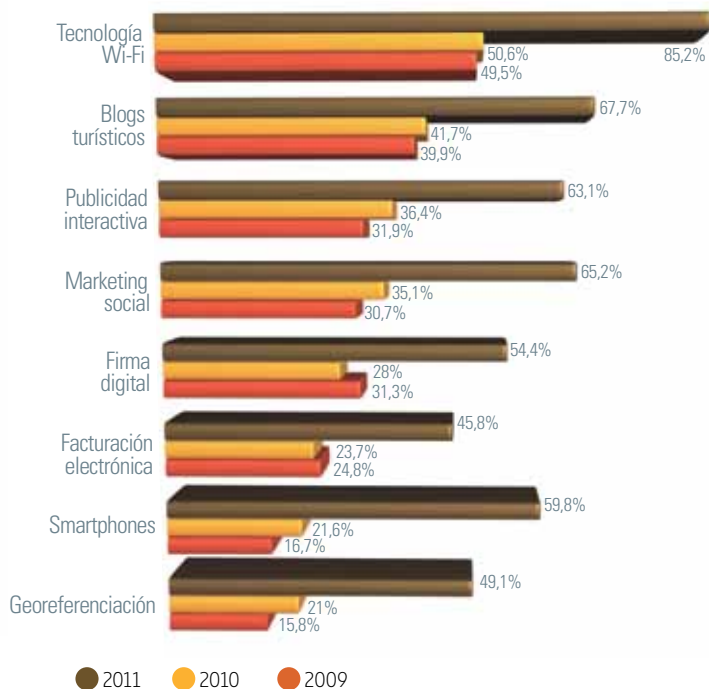


● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 85 ]

### Empresas que pretenden utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas



● 2011 ● 2010 ● 2009

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



## 6.6 IMPACTO DE LAS TIC

Las TIC están presentes en todos los procesos de negocio del sector, con especial impacto de los procesos críticos: marketing, comercialización y relación con clientes. Las ventajas asociadas a la implantación de las TIC han sido percibidas y apreciadas por el sector, que ha dado pasos muy significativos hacia la adopción generalizada de estas tecnologías que permiten mejorar su competitividad, facilitando la promoción de su oferta y el aumento de la ocupación y logrando maximizar los beneficios.

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 26,9% de las empresas del sector reconoce haber obtenido ayudas públicas para incorporar herramientas TIC en su negocio, 3 puntos menos que en 2010. Del 66,5% de empresas que no reciben ayudas, el 89,8% hubiera implantado las soluciones de contar con la ayuda, lo que muestra su importancia.

Especial mérito tiene el posicionamiento TIC del sector si se tiene en cuenta que entre las barreras que aún dificultan una utilización mayor de las TIC en los procesos de negocio del turismo rural se encuentran los problemas de conectividad y de acceso a Internet que siguen produciéndose en el entorno rural.

## 6.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

La principal barrera a la introducción de las TIC en el turismo rural continúa siendo la **falta de capacitación tecnológica** de los empresarios y personal del sector. Sin embargo, en 2011 otros dos factores han incrementado su peso. Se trata de la **falta de información** y de la **ausencia de soluciones estándar**. Estas dos causas apuntan a un relativo desajuste entre expectativas y beneficios obtenidos de la implantación de las soluciones disponibles en el mercado.

La existencia de **soluciones poco adaptadas a las necesidades** de las empresas, con un 47,7%, se mantiene como una barrera significativa para la introducción de las TIC en el sector.

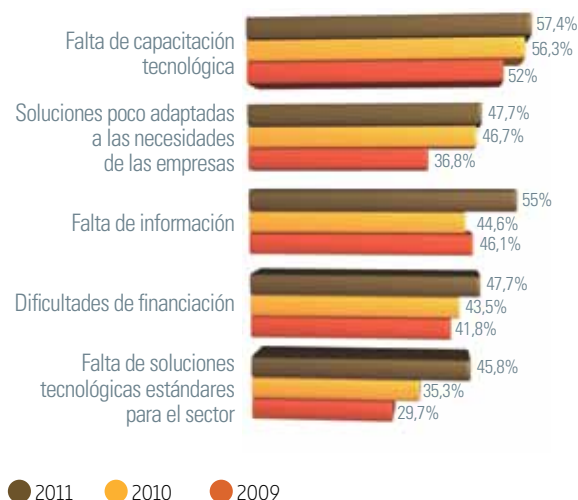
Por último, los **problemas de financiación** también muestran un ligero crecimiento, explicable en el contexto de crisis económica y restricción del crédito en el que se ha llevado a cabo el estudio.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

En 2011, las empresas valoran como mayores oportunidades asociadas a la incorporación de las TIC tanto la **adaptación de las tecnologías a las necesidades** del sector como el **abaratamiento** de las mismas. En general, todas las oportunidades experimentan avances, incluida la **impli-**

[ Figura 86 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**cación de las administraciones públicas.** Se mantiene en último lugar, aunque con un crecimiento de 3,8 puntos con respecto al año anterior, la referencia de **casos de éxito y buenas prácticas** de los líderes del sector.

## 6.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

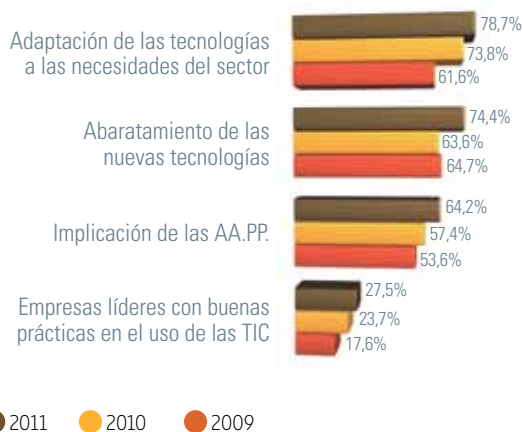
El sector Turismo Rural está sufriendo, con tasas de ocupación en torno al 20%, los efectos de una profundísima crisis. Las TIC permiten elevar la competitividad de las empresas a través de herramientas como los sistemas de gestión de reservas online, o la publicidad mediante la web y las redes sociales. Sin embargo, la persistencia de las dificultades de acceso a la conectividad de banda ancha en el entorno rural continúa siendo un severo hándicap para las empresas del sector.

Las recomendaciones que pueden plantearse para potenciar el uso de las TIC en este sector, dirigidas tanto a la Administración como a los proveedores de tecnología, son las siguientes:

- ✓ **Puesta a disposición de soluciones TIC adaptadas al negocio.** El sector demanda soluciones específicas, sencillas y simplificadas. Además, la oferta debe atender a la capacidad de compra de este conjunto de empresas, con un abaratamiento de las soluciones que las ponga al alcance del mayor número posible de establecimientos.
- ✓ **Disponibilidad de las comunicaciones en el entorno rural.** Los problemas de acceso de banda ancha a Internet en el entorno rural siguen siendo un freno para el acceso de determinadas empresas a las herramientas TIC.
- ✓ Las **administraciones públicas** a todos los niveles deben continuar apoyando al sector tanto en la formación y capacitación de empresarios y trabajadores como proporcionando ayudas para la adquisición de equipamiento y dotación de herramientas TIC.

[ Figura 87 ]

### Oportunidades para la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

# 7. Sector Comercio Minorista





## 7.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**MANUEL GARCÍA-IZQUIERDO PARRALO** · Presidente de la Confederación Española de Comercio (CEC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están introduciendo cambios significativos en nuestra sociedad. La aplicación de éstas en la PYME española y, más concretamente, en la pequeña y mediana empresa comercial, es crucial y necesaria hoy día. Aun cuando resulta evidente la apuesta por las TIC realizada por las PYME en los últimos años, queda todavía un largo camino que recorrer para su plena implantación en el sector.

De ahí la relevancia que cobran iniciativas como las emprendidas por Fundetec, que un año más, a través de la realización de este Informe ePyme, ayuda al tejido empresarial a conocer sus debilidades y fortalezas en esta área concreta y, en consecuencia, facilita el camino para acometer las acciones y estrategias que requieren los nuevos tiempos.

Las innovaciones tecnológicas aportan un valor añadido a la empresa comercial. La interactividad con los clientes, la difusión de información sobre los productos, los nuevos canales de comercialización, la minimización de costes, la agilización de las gestiones con la Administración, la mejora de la gestión comercial y de la imagen corporativa, o las campañas de promoción online, representan algunos de los beneficios que proporcionan la implantación de las nuevas TIC. Importantes y muy valiosos, especialmente en esta situación de crisis y de caída del consumo.

Las redes sociales, las plataformas de comercio electrónico y de e-mail marketing, las herramientas de relación con los clientes (CRM) y las de gestión integral (ERP) o el uso de la Administración electrónica están modificando nuestra manera de hacer las cosas, de relacionarnos, e incluso de consumir.

Hoy el consumidor está cada vez más informado, tiene un inmenso escaparate en el que comparar precios, productos y servicios, e incluso puede consultar las opiniones de otros usuarios, basadas en sus propias experiencias, que cada vez condicionan más su toma de decisiones a la hora de comprar.

Por todo esto, para conseguir acceder y fidelizar al cliente es necesario desarrollar una estrategia adecuada, basada en el aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen al negocio las nuevas tecnologías, y ofrecer servicios de valor añadido. En tiempos de crisis la tecnología resulta vital para las PYME y debe integrarse en sus procesos organizacionales, siendo catalizador de innovación y transformación.

Estar a la vanguardia es la clave para ser competitivos. El futuro —siempre ha sido así, pero ahora más que nunca— pasa por la innovación. En la Confederación Española de Comercio somos conscientes del valor que cobra la innovación comercial en la competitividad del sector. De ahí que la aplicación de las TIC al sector comercial sea objeto prioritario para nosotros y, en consecuencia, no cejemos en promover actuaciones e iniciativas encaminadas a que las nuevas tecnologías estén presentes de manera real en el comercio de nuestro país.

Aplaudimos, por ello, la labor que Fundetec realiza en la promoción de la implantación de las TIC en la PYME española. Una iniciativa que cuenta con el respaldo decidido de nuestra organización en el convencimiento de que supone un paso más para acelerar la adopción del uso las Tecnologías de la Información y la Comunicación que posicionará competitivamente al sector empresarial.

## 7.2 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 ocupa.

A finales de 2009 el número de empresas<sup>1</sup> que formaban parte del Sector Comercio Minorista ascendía a 497.993. De ellas, el 97,5% corresponde a microempresas y el 2,5% a PYME y grandes empresas. Ese mismo año el sector empleaba a 1,75 millones de trabajadores, de los cuales el 55%

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

trabajaba en microempresas y el 45% restantes en PYME y grandes empresas.

El volumen de negocio del comercio minorista alcanzó 219.519 millones de euros, de los cuales el 41,1% se debió a la actividad de las microempresas y el 58,9% a PYME y grandes empresas.

[ Figura 88 ]

### Datos generales del Sector Comercio Minorista

	Microempresa	PYME y Gran Empresa
Número de empresas	485.686	12.305
Volumen de negocio	90.199 millones €	129.320 millones €
Número de empleados	961.752	784.616

Encuesta anual de comercio (2009)



## 7.3 PROCESOS DE NEGOCIO

Los procesos comunes a los diferentes subsectores que forman parte del Sector Comercio Minorista se encuadran bajo el nombre de “cadena de distribución retail”:

### APROVISIONAMIENTO

Mediante este proceso, el comercio minorista se abastece de productos para comercializarlos a sus clientes. Abarca una serie de actividades, entre las que se encuentran la selección de los distribuidores mayoristas de los productos a comercializar, la gestión de los pedidos realizados a los distribuidores mayoristas y el seguimiento de los mismos. El proceso de aprovisionamiento finaliza con el control de los pagos a los proveedores.

### GESTIÓN COMERCIAL

Tiene por finalidad adecuar eficazmente la oferta del comercio a la demanda detectada. En este ámbito, las TIC están convirtiéndose en una herramienta eficaz que proporciona ventajas competitivas a aquellas empresas que las

utilizan. Por ejemplo, las redes sociales están funcionando como un elemento de atracción de potenciales clientes ligado al proceso de marketing, y de relación y comunicación con los clientes actuales.

### 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. En este proceso cobra especial relevancia el Terminal de Punto de Venta (TPV) que se describe en el siguiente apartado.

### POSVENTA

El último eslabón de la cadena de valor involucra a las actividades de posventa como la fidelización de los clientes, la gestión de las garantías y reparaciones, etc.

## 7.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Un año más, los profesionales del sector confirman que las herramientas comunes con mayor impacto continúan siendo el datáfono y el TPV. Aunque estas herramientas tienen un carácter menos innovador que las relacionadas con Internet, su presencia y capacidad de resolución de la gestión diaria de las pequeñas y medianas empresas comerciales las convierten en las herramientas clave del sector.

Entre las principales innovaciones tecnológicas de reciente introducción los expertos destacan el comercio electrónico, que ha experimentado un gran crecimiento en 2011. Según datos de la Confederación Española de Comercio, el comercio minorista supone el 18% del total del comercio electrónico. Este porcentaje adquiere una relevancia mayor al tener en cuenta que sólo una pequeña proporción de PYME cuenta con un portal de ventas de productos y servicios.

Las redes sociales también se configuran como una innovación muy relevante para el comercio minorista, dado que permiten llegar de una forma fácil y económica a un gran mercado potencial.

## 7.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

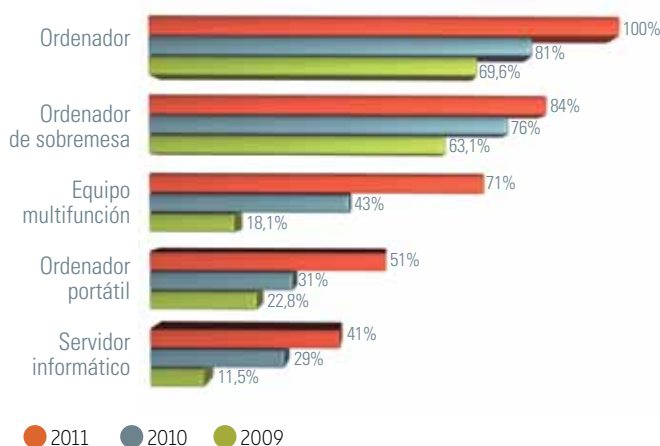
La penetración del equipamiento tecnológico básico ha experimentado un espectacular incremento en 2011 que, añadido al importante crecimiento registrado en 2010, ha dado lugar a una evolución verdaderamente notable del nivel de dotación tecnológica del sector. El ordenador ha pasado a estar presente en la totalidad de los comercios entrevistados, con un crecimiento de 19 puntos porcentuales.

El ordenador de sobremesa sigue siendo el equipamiento informático preferido por los comerciantes, ya que el 84% de los establecimientos cuentan con este tipo de equipamiento, lo que representa un incremento de 8 puntos con respecto al año anterior. No obstante, el ordenador portátil ha experimentado un gran salto, al pasar de estar presente en un 31% de los establecimientos a una penetración del 51%, con un crecimiento de 20 puntos.

Mención especial merece el crecimiento del equipamiento multifunción, que ha pasado de estar presente en el 43% de los comercios a hacerse un sitio en el 71% de los mismos.

[ Figura 89 ]

#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Por último, el servidor informático también ha incrementado su presencia, hasta una penetración del 41%.

### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

Los servicios e infraestructuras de comunicaciones también han incrementado su presencia en el Sector Comercio Minorista a lo largo de 2011, en línea con la dotación de equipamiento. La principal infraestructura de comunicaciones en el sector continúa siendo la telefonía fija, utilizada por el 94,7% de las empresas, 1,9 puntos más que en 2010. Y destaca el espectacular incremento de las redes inalámbricas, que pasan del 18,2% al 53,1%.

El resto de servicios también crece, en algunos casos en cifras muy notables, pese a que éstas se vean eclipsadas por el dato de las redes inalámbricas. Es el caso de la telefonía móvil, utilizada tanto para servicio vocal y de mensajes cortos como para el acceso a Internet, con cifras de 58,1% y 38,5%, respectivamente. Incluso el servicio de fax experi-

menta un crecimiento importante, al pasar del 50,7% al 58,4%. Por último, la central telefónica crece mínimamente desde el 16,7% de 2010 hasta el 17,1% en 2011.

### ACCESO A INTERNET

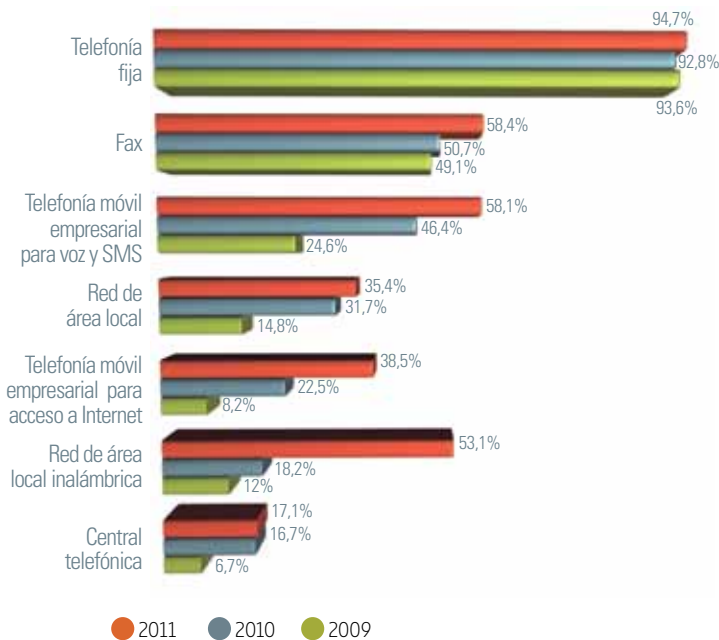
El acceso a Internet continúa su proceso de integración en el Sector Comercio Minorista: el 86,6% de los comercios minoristas cuenta con acceso a Internet, 11,4 puntos más que en 2010. Este proceso viene acompañado por la lógica evolución tecnológica, en virtud de la cual los accesos basados en tecnologías ADSL y de cablemódem siguen incrementando su penetración en detrimento de tecnologías en regresión, como el módem sobre línea telefónica o la RDSI.

La principal tecnología de acceso sigue siendo la línea ADSL, utilizada por el 68% de las empresas del sector, con un crecimiento de 20 puntos con respecto al año anterior. En términos relativos, las redes de cable han experimentado un gran crecimiento que las posiciona como la segunda tecnología de acceso, tras pasar del exiguo 3,7% de 2010 al 14,9% en 2011. La banda ancha móvil se mantiene invariable, con una penetración del 12,7%, mientras que el satélite retrocede medio punto para situarse en un residual 0,9%.

Por último, el acceso vía módem o a través de líneas RSDI pasa de ser el segundo medio más utilizado, con una penetración del 21%, al cuarto puesto, con una penetración del 10,6%, volviendo así a los niveles de 2009.

[ Figura 90 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



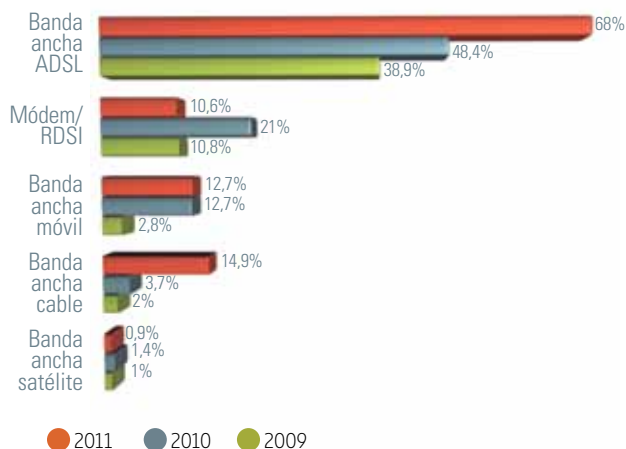
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**El 86,6% de los comercios minoristas cuenta con acceso a Internet**

Los usos de Internet crecen de forma importante en todos los casos, en consonancia con el resto de datos obtenidos. Así, junto a un gran incremento de los usos generalistas, como el correo electrónico (82,6% de las empresas), la búsqueda de información (82,9%), las operaciones bancarias (62,1%) o las gestiones con la Administración (34,2%), algunos usos específicos aumentan de forma significativa. Es el caso de la relación con clientes (60,9%) y con proveedores (73%), lo que da a entender que el Sector Comercio Minoris-

[ Figura 91 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**Existe aún un desajuste entre la oferta de servicios y soluciones a través de Internet y las necesidades específicas del sector**

ta ha dado pasos sólidos a lo largo de 2011 en la dirección del comercio electrónico.

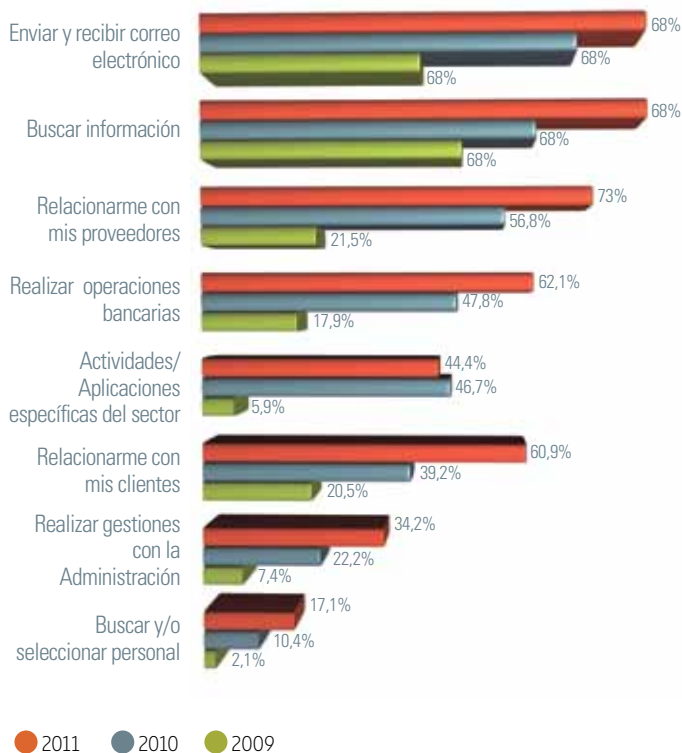
Sin embargo, junto con las positivas señales que suponen los datos aportados hasta el momento, se da un elemento para la mejora. El porcentaje de empresas que declara utilizar aplicaciones o servicios específicos para el sector cae 2,3 puntos, pasando del 46,7% al 44,4%, lo que da a entender que existe todavía un desajuste entre la oferta de servicios y soluciones a través de Internet y las necesidades específicas del sector.

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

La penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general ha experimentado un notable crecimiento en 2011, en línea con el aumento de penetración del equipamiento

[ Figura 92 ]

### Usos más frecuentes de Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

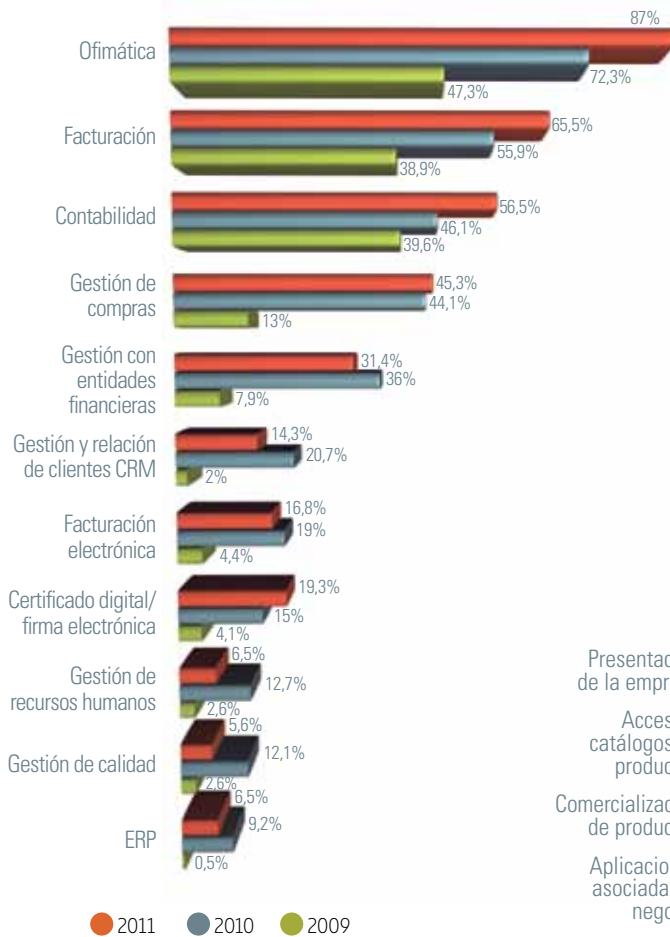
miento tecnológico y los servicios de comunicación, y dando así continuidad al incremento registrado en 2010.

Las principales aplicaciones instaladas en los equipos informáticos de las empresas del sector siguen siendo las ofimáticas (87%), las de facturación (65,5%) y las de contabilidad (56,5%), con notables incrementos con respecto al año anterior en todos los casos.

Sin embargo, el resto de aplicaciones experimenta retrocesos, en particular aquellas más vinculadas a la gestión del negocio, como son los casos de la gestión de recursos humanos, de la calidad, ERP y CRM. Incluso la facturación electrónica y la relación telemática con las entidades financieras sufren retrocesos. Tan sólo el empleo de certificados digitales y firma electrónica mejora, al pasar de un 15% a un 19,3%.

[ Figura 93 ]

### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**Tan sólo el empleo de certificados digitales y firma electrónica mejora, al pasar de un 15% a un 19,3%**

### Presencia en Internet

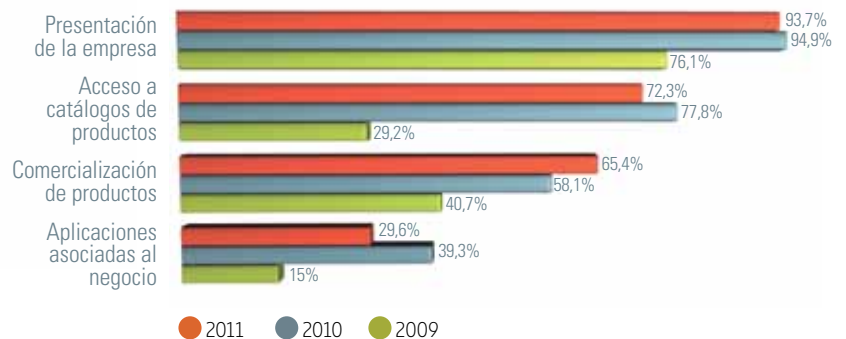
#### PÁGINA WEB

El porcentaje de empresas que cuentan con página web se situó en el 49,2% en 2011, 15,5 puntos más que en 2010. Tras dos años consecutivos con incrementos de dos dígitos, la página web está consiguiendo ser aceptada como una herramienta TIC esencial por gran número de empresarios del sector.

El principal uso que las empresas del comercio minorista dan a su web sigue siendo el de presentación corporativa, seguido del acceso a catálogos de productos. En 2011 todos los usos de la página web experimentaron retrocesos, con la excepción de la comercialización de productos, lo que confirma la tendencia sectorial hacia el comercio electrónico que ya apuntaban los datos expuestos más arriba.

[ Figura 94 ]

#### Usos de la página web



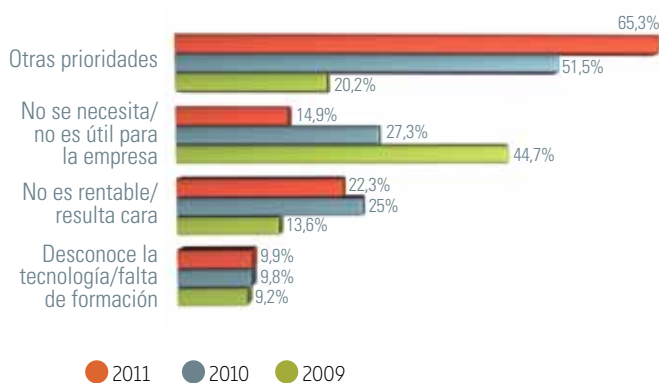
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Una noticia muy positiva es la generalización de la percepción de utilidad y necesidad de la página web para el negocio. Así, sólo el 14,9% de las empresas la consideran una herramienta carente de utilidad, frente al 27,3% de 2010. También el coste como impedimento para dotarse de página web retrocede, al pasar del 25% al 22,3%.

Sin embargo, la existencia de otras prioridades sube del 51,5% al 63,5%, lo que apunta nuevamente a la situación de crisis económica como factor determinante que restringe la capacidad inversora del sector y le obliga a postergar deci-

[ Figura 95 ]

### Razones para no tener página web (% sobre empresas que no cuentan ella)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**El porcentaje de empresas que cuentan con página web se situó en el 49,2% en 2011, 15,5 puntos más que en 2010**

siones como la de dotarse de una web propia, en beneficio de otras inversiones consideradas más prioritarias.

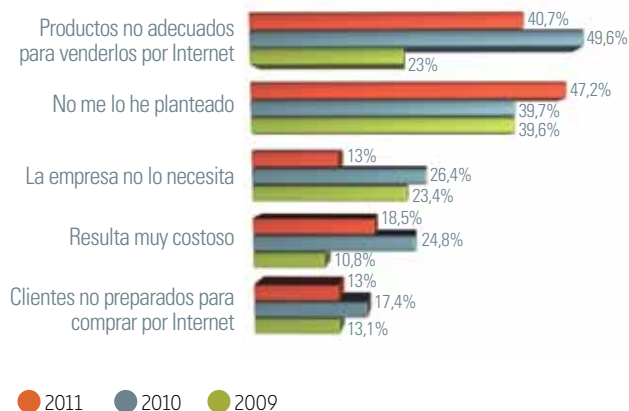
### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico cuenta con una implantación minoritaria en el sector, aunque se percibe un importante avance en su utilización respecto a 2010. El 27% de las empresas realiza compras a través de la Red (sin realizar el proceso de venta), 10 puntos más que en 2010, mientras que únicamente el 7,1% de las empresas utiliza la Red para vender sus productos (sin realizar compras), 4 puntos más que en 2010. El porcentaje de empresas que utiliza Internet para comprar y/o vender asciende al 18,2%, 3 puntos más que en 2010.

Una muy positiva novedad es que la principal causa alegada por las empresas que no utilizan el comercio electrónico ha dejado de ser que los productos no son adecuados para comercializarlos a través de Internet, al reducirse del 49,6% de 2010 al 40,7% actual.

[ Figura 96 ]

### Razones para no comprar y vender por Internet (porcentaje sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Igualmente, la falta de necesidad es alegada por la mitad de empresas que en 2010, al caer el porcentaje desde el 26,4% al 13%. El coste y la falta de preparación de la clientela también se reducen.

El principal motivo para no comprar ni vender por Internet es, sencillamente, que el empresario no se lo ha planteado, en un 47,2% de los casos, 7,5 puntos superior a 2010.

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

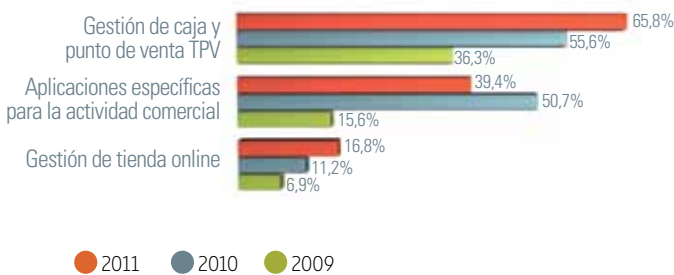
En 2011 se ha mantenido el avance en la utilización de aplicaciones informáticas específicas del sector para gestión de caja y puntos de venta (TPV) y para la gestión de la tienda online, con un crecimiento de 10,2 y 5,6 puntos, respectivamente, situándose en el 65,8% y el 16,8% en este año 2011.

Sin embargo, la nota negativa es el retroceso de las aplicaciones específicas para la gestión de la actividad comercial, que tras el espectacular crecimiento del año anterior, en el que pasaron de ser utilizadas por el 15,6% de las empresas al 50,7%, han perdido la muy apreciable cifra de 11,3 puntos de penetración, para caer hasta el

39,4%, lo cual apunta a que las expectativas generadas el año anterior no se han traducido en ventajas efectivas para las empresas, que han terminado por dar la espalda a estas aplicaciones.

[ Figura 97 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

El uso de herramientas TIC en movilidad aún es minoritario en el Sector Comercio Minorista, aunque se aprecia un notable avance en 2011. El 33,4% de las empresas facilita a sus empleados algún tipo de dispositivo móvil para la gestión del negocio, 9 puntos más que en 2010.

El principal dispositivo utilizado sigue siendo el teléfono móvil, cuya penetración crece 10,2 puntos para situarse en el 84,3% de las empresas que proporcionan herramientas en movilidad a sus empleados. Este mismo dispositivo pero con capacidad de conexión a Internet incrementa su presencia 6,1 puntos, hasta alcanzar una penetración del 42,6%. Pero el dispositivo que más destaca es, sin duda, el smartphone, con un espectacular crecimiento que le hace pasar del 12,9% al 32,4% en 2011.

Llama también la atención el retroceso de los notebooks, que caen casi a la mitad del año anterior, al pasar del 21,2% de penetración al 11,1% actual. Los tablet PC se mantienen también como una presencia minoritaria, al retroceder del 7,1% al 6,5%.

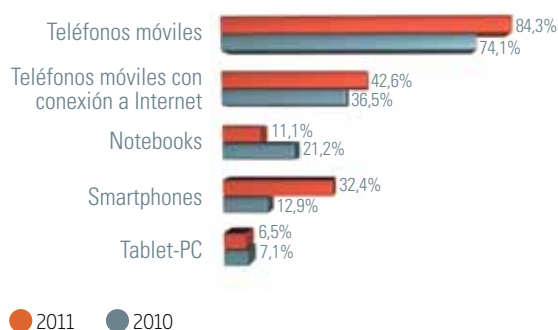




La valoración de las herramientas TIC móviles se ha reducido, con carácter general, en 2011, manteniéndose como mejor valoradas la facilidad para conectarse a Internet desde cualquier localización y la posibilidad de interactuar con clientes y proveedores. En este caso, igual que en el de algu-

[ Figura 98 ]

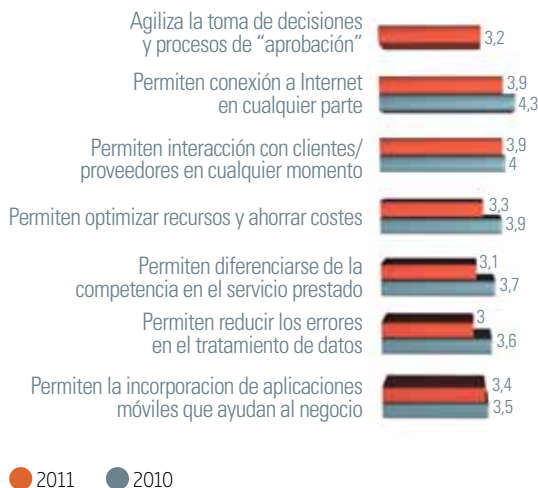
### Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 99 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

nas aplicaciones, parece que unas expectativas iniciales elevadas han dado paso a una cierta frustración con respecto a estas tecnologías.

### ❖ Trámites con la Administración Pública

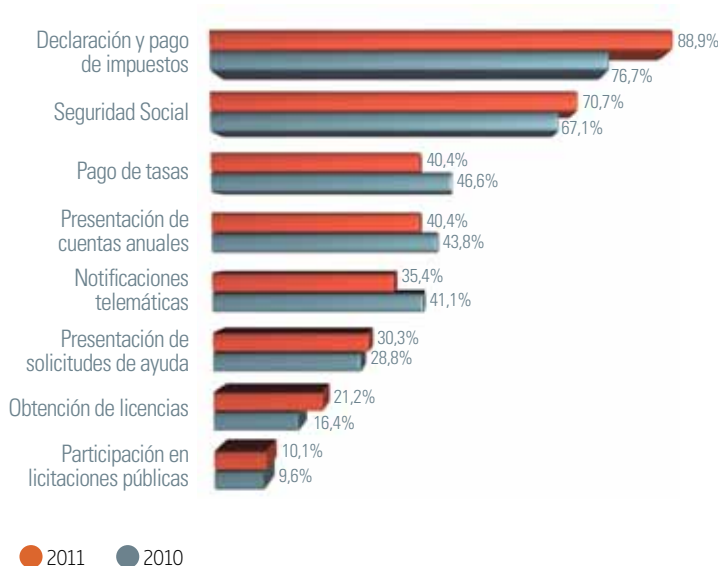
La utilización de la Administración electrónica es minoritaria en el Sector Comercio Minorista, aunque se han detectado notables avances en 2011. Tan sólo el 30,6% de las empresas realiza trámites y gestiones con las administraciones públicas a través de Internet, porcentaje 9,5 puntos superior al alcanzado en 2010.

El servicio de eAdministración más utilizado por las empresas del sector sigue siendo la declaración y pago de impuestos, que ha experimentado un crecimiento de 12,2 puntos, hasta el 88,9% actual.

La realización de trámites con la Seguridad Social se mantiene en segundo lugar, con una penetración del 70,7%. El resto de servicios de Administración electrónica sigue te-

[ Figura 100 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

niendo un uso minoritario, por debajo del 50%, destacando incluso como nota negativa el retroceso de algunos de ellos, como el pago de tasas, la presentación de las cuentas anuales o las notificaciones telemáticas.

### ❖ Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

Parece que las nuevas posibilidades para el negocio que están abriendo las redes sociales comienzan a convencer a las empresas del comercio minorista. El 36,2% de ellas reconoce hacer un uso habitual de las redes sociales en sus procesos de negocio, 21,5 puntos más que en 2010. Adicionalmente, el 33,1% 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 de ellas es el con-

tacto e información a los clientes (82%, 5 puntos más que en 2010), seguido de la promoción y marketing de los productos del comercio (76,9%, 8 puntos más que en 2010).

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

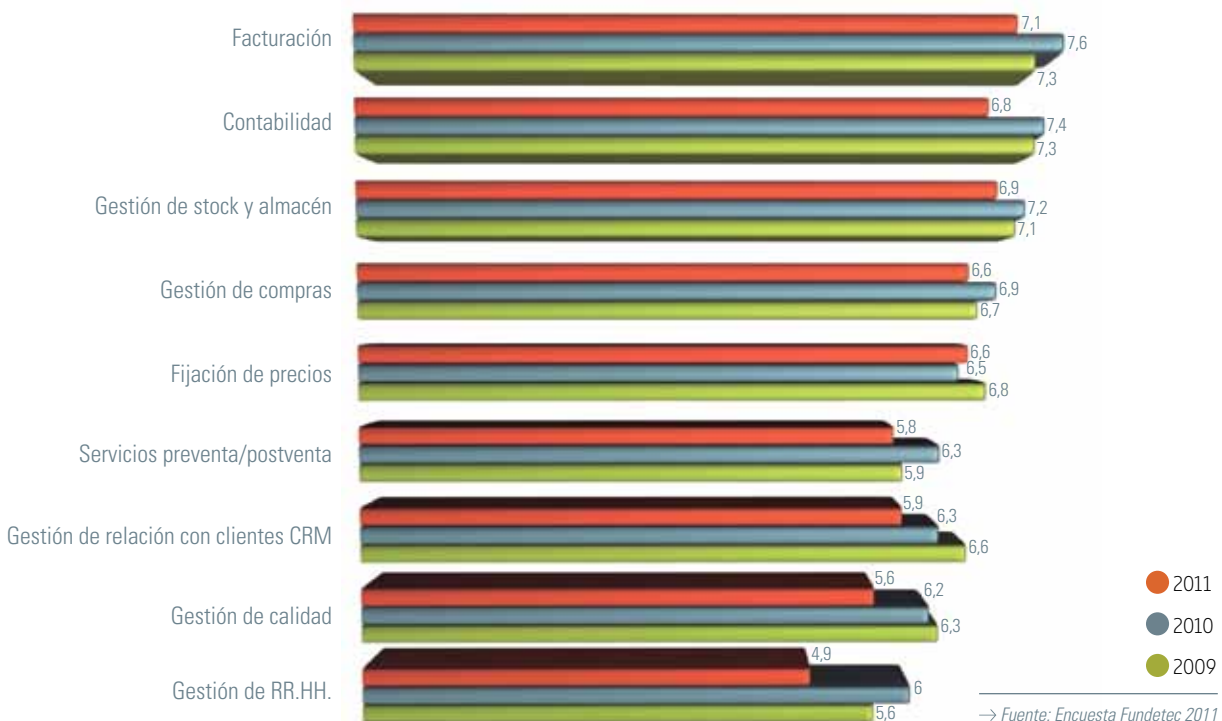
La valoración que las empresas del sector hacen de las herramientas y soluciones tecnológicas ha experimentado, con carácter general, un retroceso en 2011, con la única excepción de su aplicación a la fijación de precios.

Las aplicaciones más valoradas siguen siendo las de facturación, contabilidad, gestión de almacén y gestión de compras. Con un retroceso muy significativo con respecto al año anterior, y como peor valoradas, encontramos las aplicaciones de gestión de calidad y de Recursos Humanos.

En 2011 las herramientas TIC con mayor impacto en el comercio minorista han sido el TPV (32,5% de las empresas) y el

[ Figura 101 ]

## Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



datáfono (26,3% de las empresas). 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 2011. El 23,2% de las empresas del sector considera que este servicio TIC es el más destacado en 2011.

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

Respecto a las tecnologías que los empresarios piensan implantar en breve en sus negocios destaca el cobro electrónico a través de datáfonos (65%), los TPV (68,1%), los servicios de compra a través de Internet (48%) y los servicios de venta a través de Internet (44,2%).

## 7.6 IMPACTO DE LAS TIC

Las TIC siguen contando con un amplio campo de desarrollo en el Sector Comercio Minorista, pese al importante crecimiento registrado en 2011. En un sector especialmente azotado por la crisis económica, la necesidad de resultados tangibles a corto plazo lleva a una cierta decepción en la valoración de determinadas aplicaciones tecnológicas. Por ello, sigue siendo necesario mostrar a los empresarios los beneficios de la aplicación de las nuevas tecnologías en su negocio desde un punto de vista económico, así como que la materialización de estos beneficios requiere una apuesta sostenida a medio/largo plazo.

El pequeño y mediano comercio necesita de prescriptores tecnológicos que exijan que su relación con ellos se realice de forma telemática. Por este mecanismo los comerciantes se ven empujados a implantar la infraestructura TIC necesaria para la gestión telemática con sus proveedores, lo que

puede explicar que un nivel de dotación creciente coexista con una valoración decreciente. El siguiente paso es ayudar al sector a explotar al máximo esta dotación tecnológica en otros procesos del negocio.

El apoyo decidido de las administraciones públicas es otro elemento relevante a la hora de fortalecer la implantación de las TIC. Tanto las ayudas a la implantación como las campañas de sensibilización y difusión juegan un papel esencial. El 16,4% de las empresas declara haber recibido algún tipo de ayuda pública para invertir en productos y servicios TIC que mejoren la productividad del negocio. Del 79,6% de empresas que no las ha recibido, el 51,7% hubiera implantado los productos o servicios TIC de haber contado con ellas, lo que demuestra el efecto positivo de las ayudas públicas.

## 7.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

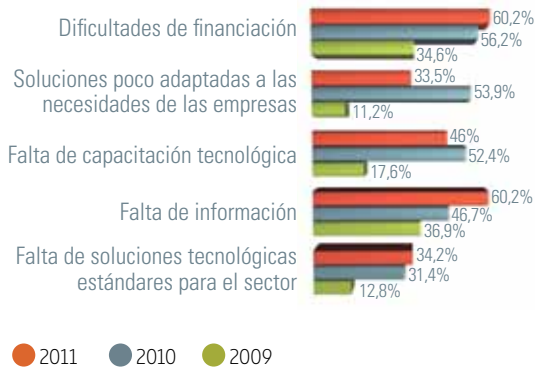
En 2011, a la principal barrera detectada en el sector, **la dificultad para acceder a la financiación**, se suma la **falta de información**, igualándose ambas con un porcentaje del 60,2%. Llama poderosamente la atención que la falta de información experimente un crecimiento tan notable al tiempo que los comerciantes se consideran en disposición de afirmar que cuentan con la capacitación necesaria o que las aplicaciones tecnológicas se ajustan al negocio, ya que estas dos causas experimentan importantes retrocesos con respecto a 2010. Cabe por tanto preguntarse cuál es la información que los comerciantes demandan.

Por otro lado, continúa aumentando como barrera la consideración de la **falta de adaptación de las soluciones tecnológicas**. Por consiguiente, las microempresas y PYME del sector consideran, un año más, que la oferta de soluciones existentes no se adaptada a sus necesidades.

Como ya se ha indicado, la **falta de capacitación tecnológica** retrocede significativamente como barrera, pasando del 52,4% al 46%, lo que apunta a que la formación en TIC entre los agentes del sector va dando sus frutos.

[ Figura 102 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

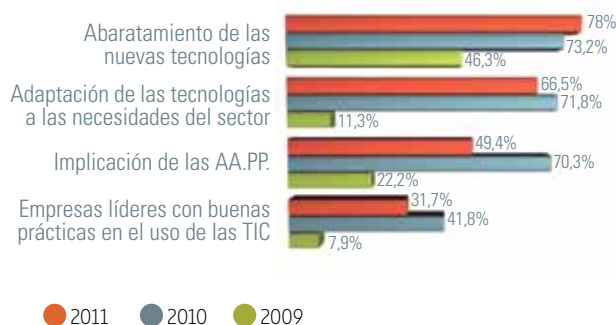
Frente a las barreras detectadas por los empresarios del sector, que dificultan la introducción de las TIC, aparecen una serie de oportunidades que pueden contribuir al incremento de su penetración a corto y medio plazo. Entre ellas destaca el **abaratamiento de las tecnologías**, que como el año anterior se convierte en el principal factor de oportunidad.

Sin embargo, resulta preocupante comprobar cómo el resto de factores experimenta notables retrocesos. Tanto el **efecto tractor de las administraciones públicas** como el de los **casos de éxito de referencia** dan pasos atrás, en el primer caso de más de 20 puntos. También la **adaptación de las tecnologías** experimenta un decrecimiento tras el espectacular incremento del año anterior.



[ Figura 103 ]

## Oportunidades para la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

En definitiva, y en línea con los datos expuestos, se ha producido un cierto ajuste de las expectativas, con un efecto rebote tras una arranque inicial muy enérgico. Es de esperar que a este proceso siga una estabilización que ubique las tecnologías dentro del sector en una posición clave y al tiempo realista en relación a sus beneficios.

## 7.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

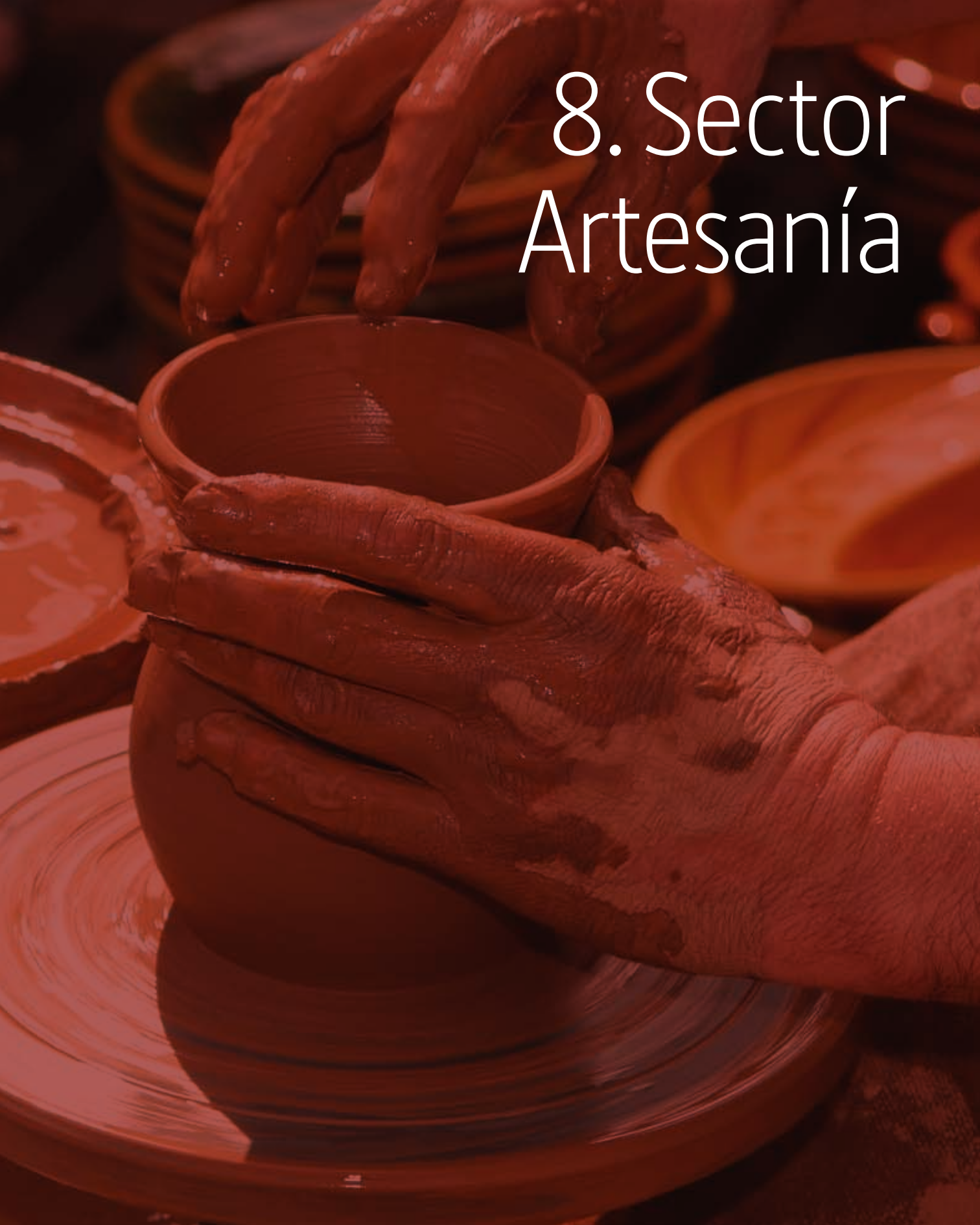
Las TIC están consiguiendo mejorar la productividad del Sector Comercio Minorista, permitiendo gestionar de forma más eficiente los procesos de negocio, reduciendo costes y tiempos de ejecución en las tareas rutinarias, trasladando la innovación a los servicios prestados y a la atención a los clientes.

En 2011 se ha detectado una mejora en la aceptación de las TIC en el sector. No obstante, aún queda camino por recorrer para lograr una implantación mayoritaria de las soluciones TIC más eficaces, dado que numerosos subsectores que forman parte del Sector Comercio Minorista aún son gestionados de forma más tradicional, lo que impide la incorporación de las TIC. El relevo generacional en la gestión de los comercios también jugará un importante papel en la modernización de los procesos.

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

- ✓ Los fabricantes de tecnología deberían suministrar **herramientas adaptadas a las necesidades del sector**. Para ello se demanda un **análisis previo de estas necesidades**, estableciendo sistemas de detección para que, a partir de ellas, se desarrollen los productos y servicios que las cubran.
- ✓ **Los proveedores de servicios deben acompañar a los comercios en su viaje de adaptación a las nuevas tecnologías** y no comportarse como meros vendedores de tecnología. Se espera de ellos un **mayor asesoramiento**, facilitando a los empresarios del sector comprender los beneficios de la implantación de las TIC en términos de negocio y de optimización de procesos.
- ✓ Los expertos consultados reconocen el importante papel desempeñado por las **administraciones públicas** en su apoyo al pequeño y mediano comercio para la incorporación de las TIC y demandan continuar con las **políticas de apoyo**, a pesar de las reducciones presupuestarias a la que están sujetas en este entorno de crisis económica.

# 8. Sector Artesanía



## 8.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**MANUEL GONZÁLEZ ARIAS** · Presidente de la Organización de los Artesanos de España, Oficio y Arte

**E**l artesano es un sector formado por microempresas que están en la base del tejido productivo en España. Su diversidad y dinamismo son factores clave de la cultura emprendedora, ya que una gran parte de las pequeñas y medianas empresas actuales en toda Europa ha tenido un pasado artesanal.

La artesanía funciona como un semillero bullicioso que genera creatividad e innovación. Un campo de experimentación que mantiene ocupados a miles de trabajadores con una de las mayores cuotas de estabilidad en el empleo.

Julio Muñoz Sánchez, artesano encuadernador en una imprenta del madrileño barrio de Moncloa, es el trabajador en activo con más años cotizados a la Seguridad Social en España y Medalla al Mérito en el Trabajo en 2011.

En este contexto, la aparición de las TIC aplicadas a la empresa ha sido recibida en la década de los 90 con curiosidad entusiasta por parte de los artesanos; por sus factores de novedad, por su potencial de ampliación de capacidades creativas y también por su excelente función de herramienta de comunicación. Por fin, una microempresa artesanal en el lugar más recóndito del medio rural, sin capital, sin ayudas y

con una producción extremadamente reducida, podría ser conocida en todo el mundo. Excepcional. Las TIC como salvadoras de las más pequeñas producciones artesanales.

Nuestro sector desarrolló en el año 2000 una aplicación de gestión específica para talleres artesanales (Agata), y puso en marcha un plan de inmersión de las microempresas artesanales en las TIC, con tutelas en materia de registro de dominios, alojamientos y páginas web.

En estos momentos trabajamos en aplicaciones de geolocalización para que los clientes puedan encontrar al instante cualquier taller artesanal a través de sus dispositivos móviles.

Actualmente la artesanía contempla las TIC como un compendio de herramientas más de sus talleres, y las utiliza en todos los aspectos: gestión, promoción y producción.

En los últimos años se ha comenzado a configurar un nuevo segmento de sector artesanal formado por personas con formación superior que han nacido en la era de Internet. Estas personas tienen una presencia arrolladora en el uso de las TIC, y de sus talleres surgen nuevos productos artesanales desde conceptos contemporáneos.

Las TIC son enormes aliadas de la artesanía.

## 8.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

El Sector Artesanía en España no ha experimentado grandes variaciones en los últimos años. El número de empresas apenas ha variado desde las más de 61.600 que existían en el año 2010, ya que los datos de 2011 arrojan un total de 61.657 empresas distribuidas en varios subsectores, entre los que destaca muy significativamente el de los muebles de madera, que agrupa a casi 25.000 empresas. El de la joyería y bisutería aglutina a cerca de 7.500 personas. El subsector más pequeño es el de los instrumentos musicales, que cuenta sólo con 83 empresas.

El 95% de las empresas del sector entran en la categoría de microempresas (empresas con menos de 10 empleados)<sup>1</sup>.

El sector emplea a más de 194.000 personas, de las cuales el 48,8% trabaja en microempresas.

El valor añadido bruto (VAB) del Sector Artesanía se sitúa en 4.004 millones de euros, un 0,4% del PIB español.

<sup>1</sup> DGPYME-MITYC (2009): "El sector artesano español en las fuentes estadísticas y documentales"

[ Figura 104 ]

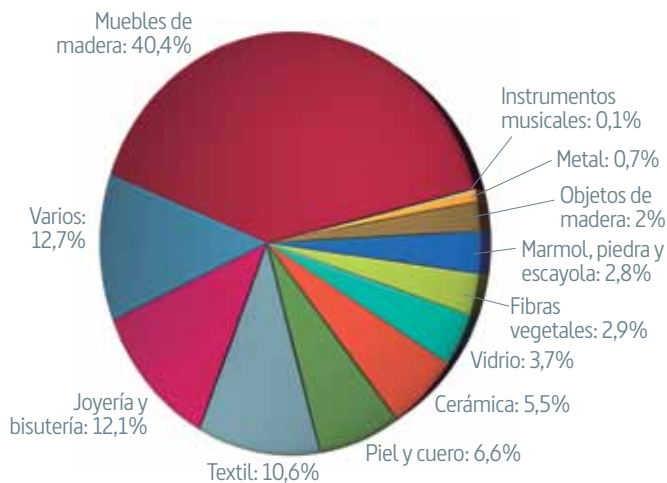
### Datos generales del Sector Artesanía

	Magnitudes
Nº de empresas de menos de 10 empleados	58.587
Nº de empresas de más de 10 empleados	3.070
Valor añadido bruto	4.004 millones €
Nº de empleados	194.029

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

[ Figura 105 ]

### Porcentaje de empresas en los subsectores artesanos





## 8.3 PROCESOS DE NEGOCIO

La cadena de valor del Sector Artesanía no ha sufrido apenas modificaciones en los últimos años. Esta cadena 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 cana-

**Las TIC comienzan a tener una presencia más relevante en los procesos de relación con el cliente: marketing y comercialización**

les de venta. Por regla general, en esta cadena de valor el artesano no interviene en todos los procesos, aunque existen excepciones en función del subsector analizado. La producción es el proceso crítico en el sector. En este proceso las TIC tienen un impacto reducido, limitándose al control de las herramientas utilizadas (hornos, fundición, herramientas de corte, etc.). Donde las TIC comienzan a tener una presencia más relevante es en los procesos de relación con el cliente: marketing y comercialización. En ellos, tanto para la relación con el cliente final como para la relación con distribuidores, comienzan a ser utilizadas de forma habitual para actividades como presentación de productos a través de la página web, gestión de pedidos, etc.

### PROCESO DE CREATIVIDAD

En este primer proceso, el artesano concibe la idea de la pieza artesana que quiere producir. Dada su naturaleza personal las TIC tienen una participación secundaria, quedando relegadas al análisis de tendencias y seguimiento de competidores a través de la Red.

### PROCESO DE DISEÑO

Tiene por finalidad 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 tienen la misma importancia la etapa de diseño en el subsector de la joye-

ría que en el de las fibras vegetales, dado que en el primer caso el aprovechamiento de la materia prima (metales y piedras preciosas) es clave, y 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 este método, 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 proveedores, que actualmente comienza a informatizarse para mejorar su eficiencia.

### 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 mediante el control de las herramientas utilizadas para la producción de los objetos artesanos (ceramistas con hornos controlados a través de sistemas TIC, tejedores con telares informatizados, etc.).

### PROCESOS DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN

En los procesos de marketing y comercialización las TIC comienzan a adquirir un papel relevante. 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, las TIC 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

En la cadena de valor intervienen diferentes agentes con diverso grado de utilización de las TIC. La figura principal en toda la cadena de valor es el empresario artesano, que ha

comenzado a descubrir los beneficios y ventajas que las nuevas tecnologías ofrecen 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 (el 95% son microempresas) 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.

### 8.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Las soluciones TIC de más valor para el sector son aquellas que permiten al empresario artesano relacionarse con clientes y proveedores. Destaca por ello el correo electrónico, que atiende a esa necesidad básica de comunicación. La presencia en Internet como fórmula de promoción de los productos artesanos también es una aplicación clave. Más recientemente, las redes sociales han ido ocupando un lugar cada vez más importante como plataforma de marketing y comercialización de los productos.

Un efecto beneficioso adicional de las TIC es que su introducción en el negocio libera al artesano de determinadas tareas que consumen un tiempo importante. El tiempo liberado gracias al empleo de las soluciones tecnológicas permite al artesano dedicarse con mayor intensidad al proceso creativo, que es el que más valor aporta a su negocio.

Los procesos de producción y gestión integral también se han visto beneficiados por la incorporación de tecnología: la introducción de soluciones TIC ha tenido una importante repercusión en las tareas de preparación de diseños y producción (horneado, procesos de corte, etc).

No obstante, el reducido tamaño de las empresas del sector dificulta la rápida incorporación de novedades tecnológi-

cas. En general, dentro del Sector Artesanía la utilización de nuevas tecnologías es un proceso lento. Así, por ejemplo, los servicios *cloud computing* siguen siendo grandes desconocidos para las empresas del sector.

## 8.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

En el Sector Artesanía los equipamientos básicos alcanzan ya niveles de saturación. El ordenador de sobremesa se mantiene con unos niveles de penetración en torno al 82%, recuperando el pequeño retroceso del año anterior, mientras que el portátil se estabiliza en un porcentaje próximo al 65% tras el importante incremento del año anterior. La práctica totalidad de las empresas encuestadas (99,2%) disponía de algún ordenador en su negocio.

Los equipos multifunción han sido la estrella del año 2011, al experimentar un crecimiento de 16 puntos porcentuales hasta situarse en el 80%.

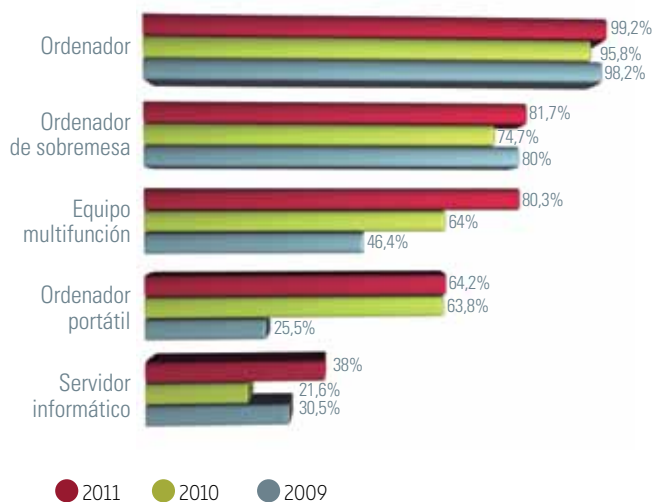
**Los equipos multifunción han sido la estrella del año 2011, al experimentar un crecimiento de 16 puntos porcentuales hasta situarse en el 80%**

La penetración de los servidores informáticos ha experimentado una llamativa recuperación tras el notable retroceso de 2010, situándose en el 38%.

En resumen, la penetración de todos los equipamientos contemplados en la encuesta se ha incrementado a lo largo de 2011, lo cual acredita la apuesta del sector por las TIC, así como que la capacidad de inversión en equipamiento se ha destinado a este tipo de tecnologías, demostrando una vez más el nivel de sensibilización y concienciación alcanzado por los empresarios del sector.

[ Figura 106 ]

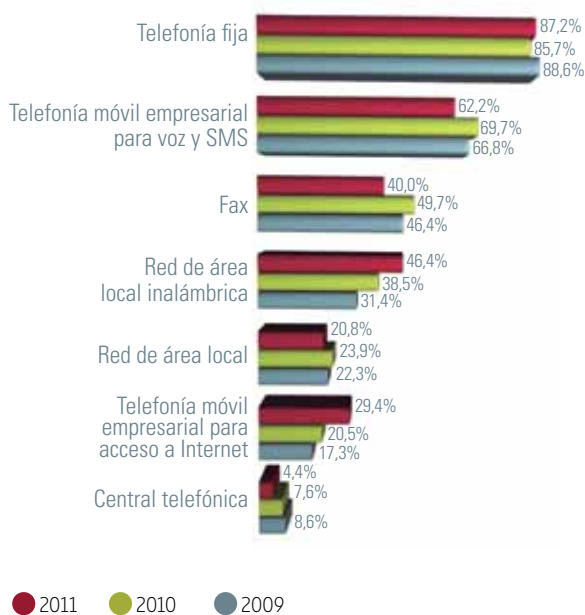
### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 107 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La evolución de la penetración de los servicios e infraestructuras de comunicaciones utilizados en las empresas del Sector Artesanía permite derivar algunas conclusiones interesantes. El aspecto más destacado es la consolidación de la migración hacia tecnologías móviles e inalámbricas en detrimento de las fijas.

Así, las redes de área local (LAN) retroceden 3 puntos, mientras que las redes inalámbricas crecen 8 puntos. Igualmente, los datos en movilidad se incrementan en 9 puntos, mientras que el fax cae casi 10.

En cuanto a la telefonía, continúa la tendencia de las centralitas telefónicas hacia una presencia residual, cerrando 2011 con una penetración de tan sólo un 4,4%, casi la mitad que dos años atrás.

Llama poderosamente la atención el leve retroceso de la telefonía móvil vocal, acompañado de una igualmente leve recuperación de la telefonía fija.

### ACCESO A INTERNET

El 92,9% de las empresas artesanas cuenta con acceso a Internet, porcentaje similar al obtenido en 2010.

La tecnología ADSL continúa siendo la más utilizada para acceder a Internet, manteniéndose una penetración prácticamente estable desde 2009. El acceso por cable ha experimentado un crecimiento del 5,1% al 8,3% actual. También el acceso modem/RDSI ha registrado una leve subida.

El dato más llamativo es el retroceso de la banda ancha móvil hasta el 15%, tras el buen comportamiento de 2010.

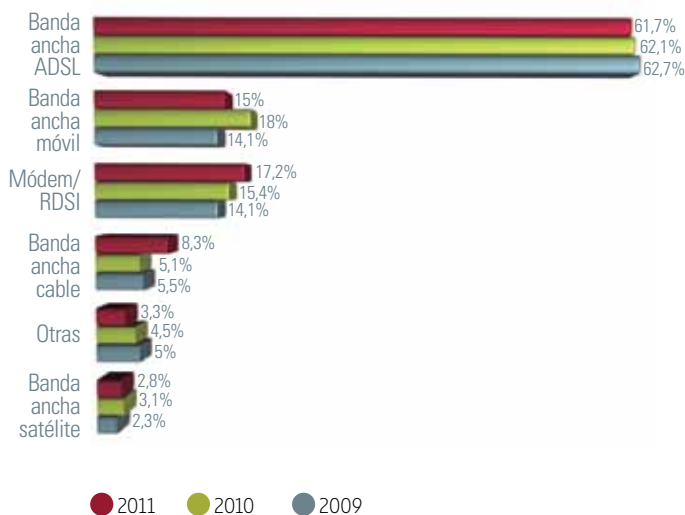
La penetración del resto de tecnologías de acceso a Internet no ha sufrido variaciones relevantes respecto a la anterior edición del informe.

En cuanto a los usos de Internet para actividades directamente relacionadas con el negocio (relación con clientes y proveedores, aplicaciones específicas del sector y búsqueda de personal), apenas hay variaciones con respecto al año anterior. También las empresas del sector han consolidado la gestión de las actividades de soporte al negocio a través de la Red (relación con entidades financieras y Administración electrónica).

De los usos de Internet que se incluyen en la encuesta,

[ Figura 108 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**El dato más llamativo es el retroceso de la banda ancha móvil hasta el 15%**

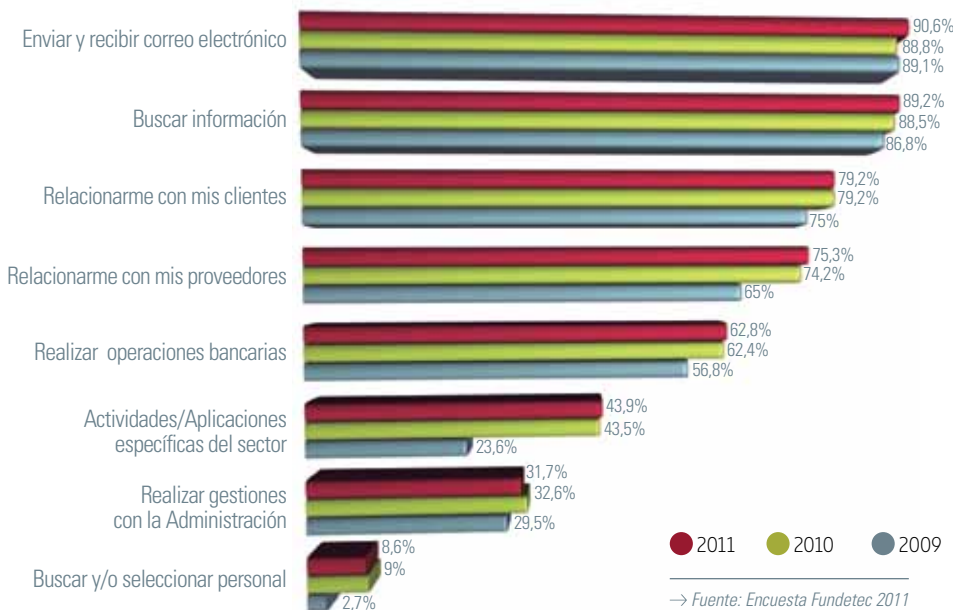
cinco de ellos son utilizados por más de la mitad de las empresas, lo que indica la importancia que representa Internet para la gestión del negocio.

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

La penetración de las aplicaciones informáticas de carácter general ha experimentado un importante retroceso en 2011. Con la notable excepción de las aplicaciones ofimáticas, que experimentan un crecimiento cercano a los 10 puntos, y del certificado digital/firma electrónica, que crece 2 puntos hasta un 20% de penetración, el resto de las aplicaciones registra decrementos significativos.

[ Figura 109 ]

### Usos más frecuentes de Internet



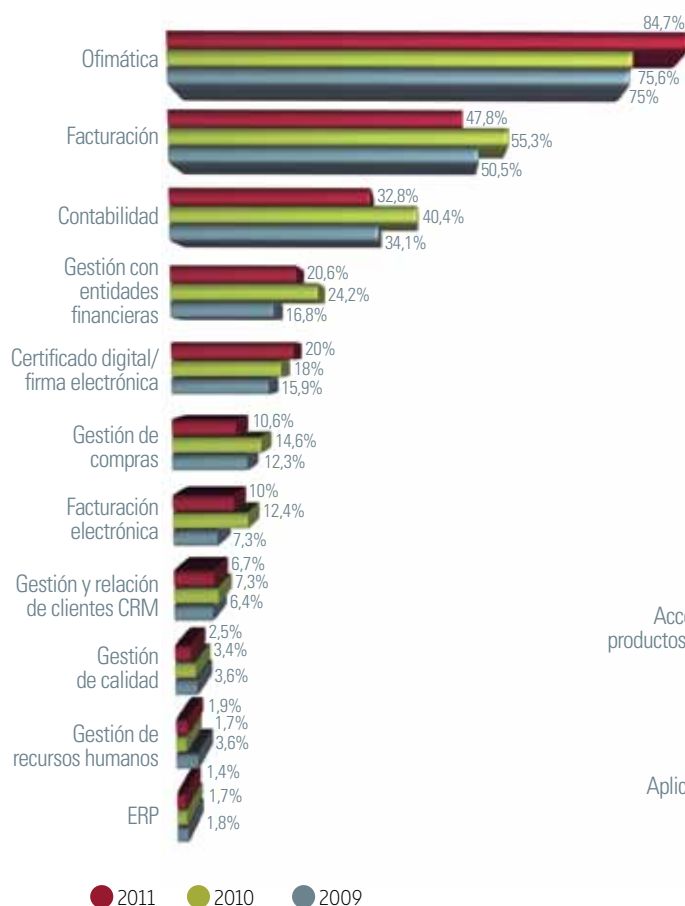
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**Las empresas del sector han consolidado la gestión de las actividades de soporte al negocio a través de la Red**

Entre las herramientas cuya penetración ha experimentado una caída más destacada aparecen las aplicaciones de contabilidad (casi 8 puntos), de gestión con entidades financieras (casi 4 puntos) y de facturación (casi 8 puntos). Dado que estas tres aplicaciones contribuyen a la mejora de la gestión económica de la empresa y experimentaron un notable crecimiento el año anterior, es de suponer que la experiencia de uso no ha sido positiva y que ello ha llevado al abandono de las mismas por parte de un porcentaje importante de empresas.

[ Figura 110 ]

### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## ❖ Presencia en Internet

### PÁGINA WEB

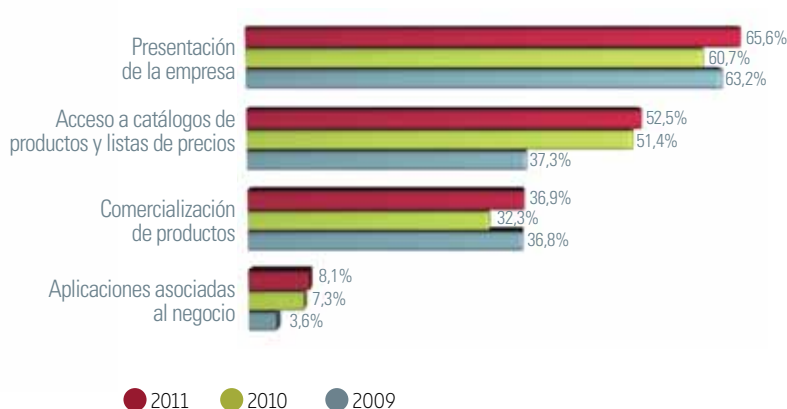
La página web se ha consolidado claramente como una herramienta valorada para dar a conocer los productos artesanos de la empresa, pero avanza igualmente con fuerza en el decisivo proceso de comercialización de los productos. Aunque, como ya se subrayaba en el pasado informe, se trata de un sector con un alto componente de relación interpersonal a la hora de comercializar los productos (ferias de artesanía, tiendas especializadas, enclaves turísticos, etc.), la página web se ha aceptado como un mecanismo para lograr una mayor difusión de los productos, en primer lugar, y posteriormente como un canal de ventas.

Este hecho ha posibilitado que más de la mitad de las empresas del sector (el 69,5%) cuente con una página web corporativa, porcentaje 4 puntos superior al obtenido en 2010.

La principal utilización de la página web continúa siendo la presentación de la empresa (65,6%), que ha experimentado un crecimiento de 4,9 puntos, recuperando con creces el terreno perdido el año anterior. La utilización de la página web como medio de acceso a los catálogos de productos y listados de precios se ha estabilizado, estando presente en el 52,5% de las empresas.

[ Figura 111 ]

### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



El uso de la página web como herramienta de comercialización directa de los productos ha crecido 4,6 puntos porcentuales en 2011, recuperando igualmente la caída del año anterior.

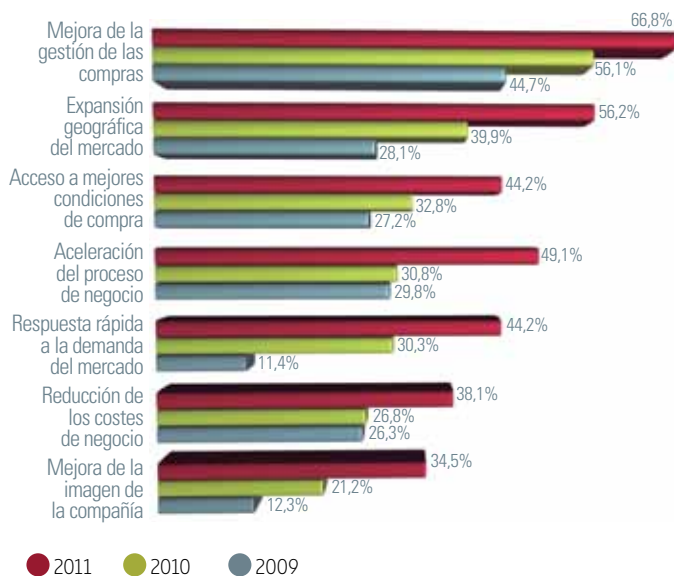
### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico, aun partiendo de cifras relativamente bajas, continúa su avance en el Sector Artesanía. El porcentaje de empresas que declaran únicamente vender (sin realizar el proceso de compra online de suministros) se sitúa en el 10,4%, 2 puntos más que en 2010, mientras que las empresas que compran online (sin realizar ventas) son el 22,2% del total del sector. Las empresas que realizan simultáneamente ambos procesos (compras y ventas) ascienden al 31%.

Los empresarios que hacen uso del comercio electrónico (para comprar y/o vender) valoran muy positivamente esta aplicación de las TIC. El crecimiento experimentado en 2010 se repite en 2011, siendo cada vez mayor el porcentaje de empresarios que encuentra razones para acudir a esta vía de comercialización de sus productos. Entre ellas siguen destacando la mejora de la gestión de las compras (declarado por el 66,8%) y las posibilidades que ofrece para acometer la expansión geográfica del mercado (importante para el 56,2% de las empresas). Con una sustancial mejora con respecto al año anterior, el 34,5% de los empresarios considera que la utilización de este servicio reporta beneficios al negocio en términos de imagen.

[ Figura 112 ]

### Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

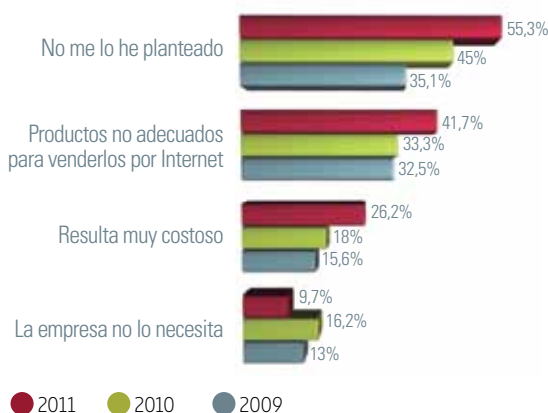
**Las empresas que realizan simultáneamente ambos procesos (compras y ventas) ascienden al 31%**

Entre las empresas que no compran ni venden a través de Internet llama la atención que el porcentaje de ellas que entiende que no es una actividad necesaria para su negocio se reduce significativamente, pasando del 16,2% al 9,7%. En cambio, y en aparente contradicción, se incrementa el porcentaje de los que consideran que sus productos no se ajustan al canal online. Igualmente, sube el porcentaje de aquellos que sencillamente no se lo han planteado, hasta el 55,3%; así como el de los que alegan que el coste es excesivo, del 18% al 26,2%.

De los datos expuestos se desprende que todavía existe un elevado desconocimiento de los beneficios del comercio electrónico entre las empresas del sector, que lleva a un gran número de éstas a no plantearse si puede ser útil para su negocio.

[ Figura 113 ]

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



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

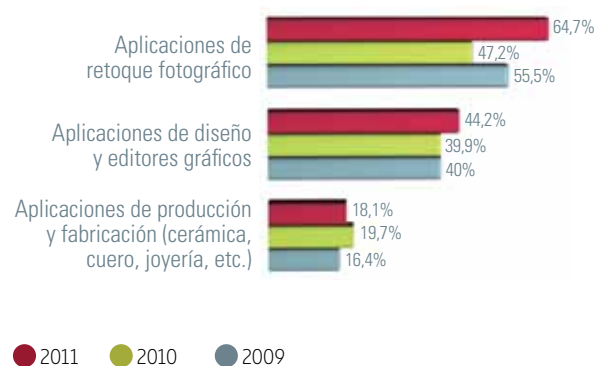
La utilización de aplicaciones específicas ha avanzado a lo largo de 2011 en el Sector Artesanía. La implantación de aplicaciones de retoque fotográfico ha pasado del 47,2% al

64,7%, recuperando el terreno perdido el año anterior. Las aplicaciones de diseño han experimentado también un crecimiento, pasando del 39,9% al 44,2%, compensando igualmente la pequeña caída del año 2010.

En el proceso crítico del sector, la producción, las implantaciones se mantienen, en cambio, estancadas, mostrando incluso un pequeño retroceso que las lleva del 19,7% de 2010 al 18,2% actual, evidenciando la necesidad de incidir en el fomento de presencia de las TIC en las actividades de fabricación.

[ Figura 114 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

La movilidad en el Sector Artesanía no es una necesidad que los empresarios deban cubrir mediante herramientas TIC. Dado el carácter accesorio de la movilidad, sólo el 28,7% de las empresas proporciona a sus empleados herramientas que la faciliten. A pesar de este bajo porcentaje, este indicador ha aumentado en 10 puntos respecto a 2010.

En 2011 se registra un crecimiento notable de los dispositivos móviles, con la excepción del teléfono móvil, que experimenta una caída de más de 10 puntos en beneficio del Smartphone, que pasa del 7,1% al 22,5%. Notebooks y tabletas también registran una sustancial subida, pasando del 10% al 14,7% y del 10% al 19,6%, respectivamente. Por úl-

timo, los teléfonos móviles con capacidad de acceso a Internet pasan del 28,6% al 35,3%. En resumen, los dispositivos con mayores funcionalidades van desplazando al teléfono móvil básico.

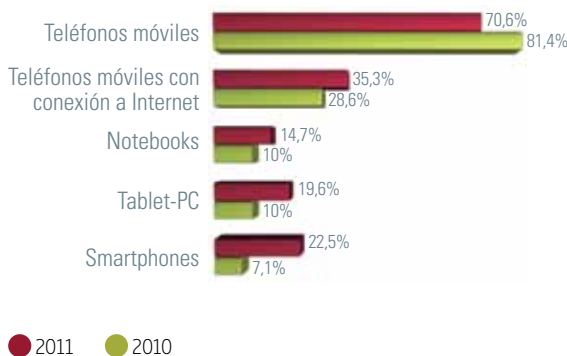
El desarrollo de aplicaciones específicas para movilidad dentro del sector es todavía marginal. Así, puede citarse el desarrollo de una app específica para el sector en Galicia, como ejemplo casi único de herramientas sectoriales desarrolladas para la movilidad.

**En 2011 se registra un crecimiento notable de los dispositivos móviles, con la excepción del teléfono móvil, que experimenta una caída de más de 10 puntos en beneficio del smartphone, que pasa del 7,1% al 22,5%**

Pese al incremento en el empleo de dispositivos móviles, la valoración de estos ha experimentado un considerable deterioro en 2011, al reducirse para todas y cada una de las razones de uso incluidas en el cuestionario.

[ Figura 115 ]

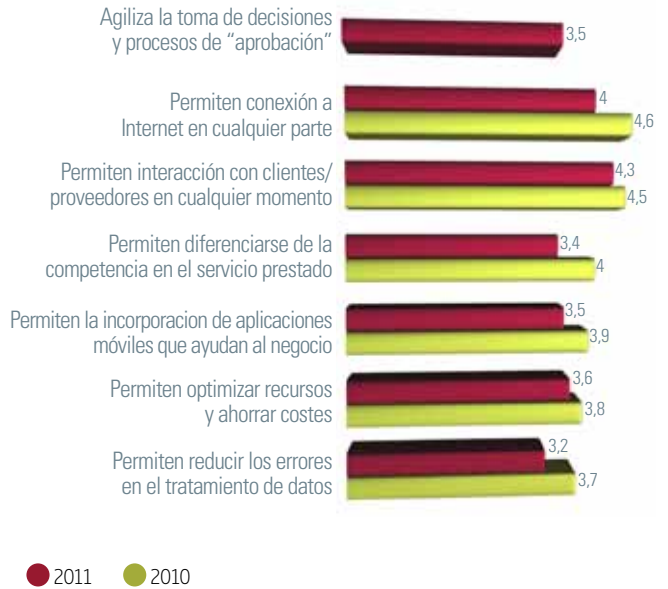
### Dispositivos móviles utilizados



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 116 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Trámites con la Administración Pública

La Administración electrónica todavía no ha penetrado con fuerza en el Sector Artesanía: únicamente el 31,2% de las empresas realiza trámites telemáticos con la Administración. 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 estos servicios, aún están lejos de ser ampliamente utilizados.

El sector ha reducido su acceso a los trámites de la eAdministración, destacando la caída en el uso de servicios telemáticos de pago de tasas e impuestos, así como de presentación telemática de las cuentas anuales. Sólo crece de forma significativa el uso de la notificación telemática, que pasa del 32,5% al 36,9%.

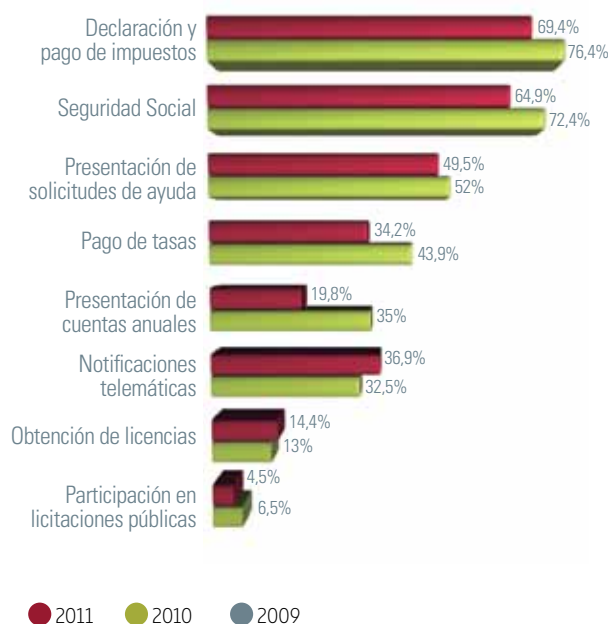
Las principales ventajas que la eAdministración aporta a las empresas del Sector Artesanía son la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites



(95,5% de las empresas que utilizan la Administración electrónica) y la reducción del tiempo invertido en la presentación de la documentación (82,8%). También son valorados el ahorro de costes que supone la eAdministración (66,7%) y la simplificación de los procedimientos administrativos (60,3%).

[ Figura 117 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

El principal motivo que las empresas alegan para no realizar trámites telemáticos con la Administración es la externalización de estos trámites a gestorías (59,6% de las empresas que no hacen uso de la eAdministración), la falta de firma digital o DNI electrónico (39,4% de las empresas que no usan la eAdministración, 8 puntos menos que en 2010), seguido del desconocimiento de los servicios telemáticos disponibles (36,2%, 5,5 puntos menos) y de la complejidad de los servicios (32,1%, 7 puntos menos que en 2010). Parece necesario continuar con las cam-

pañías 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 valorado por las empresas, de las cuales el 35,2% ya las utiliza habitualmente en sus procesos de negocio, 3,5 puntos más que en 2010. Adicionalmente, el 32,6% de las empresas 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 (81,6% de las empresas que las utilizan, 8 puntos más que en 2010) y al contacto e información a los clientes (87,2% de las empresas, 16,5 puntos más).

La principal red social utilizada por las empresas es Facebook. El 90,4% de las empresas que hacen uso de las redes sociales utiliza dicha red social, 8 puntos más que en 2010.

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

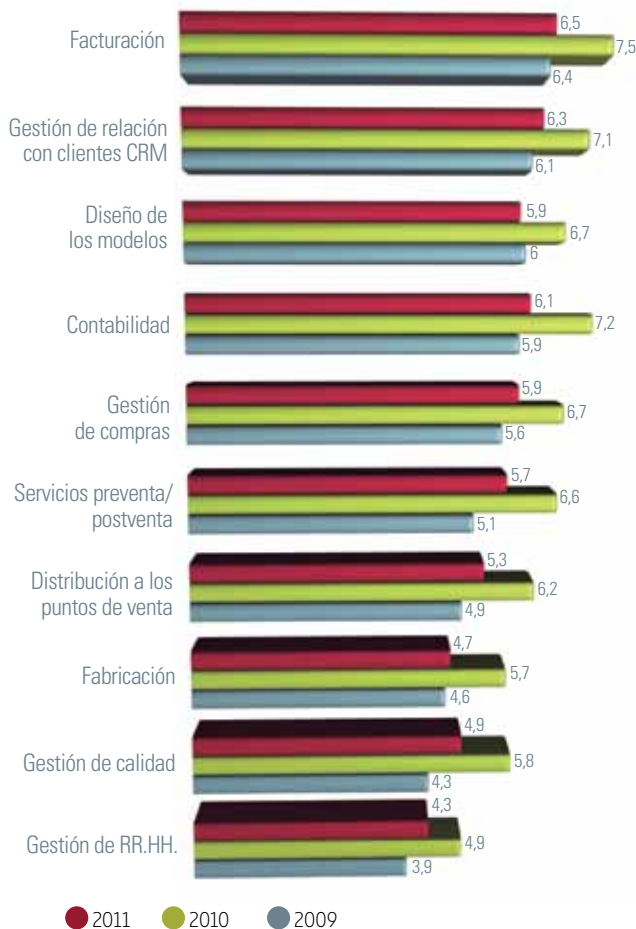
Todas las soluciones TIC recogidas en la encuesta alcanzan peores valoraciones que en 2010, rompiendo así la tendencia positiva del año anterior. Este es un hecho preocupante que indica la necesidad de contrastar con el sector y determinar cuáles son las causas de estos resultados, que muestran cierta decepción frente a la utilización de las TIC.

Para el 28,7% de las empresas encuestadas, las aplicaciones con mayor impacto en el sector a lo largo del último año han sido las de diseño y prototipado en 3D. De hecho, un 36,6% 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. Mientras que el 21,7% las considera como las más relevantes a lo largo de 2011, un 45,3% tiene previsto incorporarlas en su empresa en un corto plazo.

[ Figura 118 ]

### Valoración de las herramientas tecnológicas aplicadas al sector (1 a 10)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 8.6 IMPACTO DE LAS TIC

El Sector Artesanía ha sido históricamente reacio, por su propia naturaleza, a la utilización de nuevas tecnologías. 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.

Un impacto relevante de las TIC en el sector es que permiten a los pequeños talleres artesanos hacerse visibles más allá de su entorno local inmediato. También la simplificación de las tareas administrativas tiene un efecto importante sobre el sector.

Sin embargo, esta cuarta edición del informe muestra algunos datos preocupantes. La reducción en la valoración del uso de las TIC, y el retroceso de determinadas aplicaciones invitan a pensar que el entusiasmo inicial, espoleado por las iniciativas institucionales de difusión y sensibilización, ha dado paso a una cierta frustración, quizás asociada a un déficit de formación o a un exceso de expectativas.

**El entusiasmo inicial, espoleado por las iniciativas institucionales de difusión y sensibilización, ha dado paso a una cierta frustración, quizás asociada a un déficit de formación o a un exceso de expectativas**

Las ayudas públicas representan un incentivo muy importante para el Sector Artesanía. Un 33,5% de las empresas declara haber recibido alguna ayuda pública para implantación de soluciones TIC. Del 60,3% de las que no han recibido ayudas, un 78% las habría implantado si las hubiera recibido, lo que confirma la importancia del apoyo público.

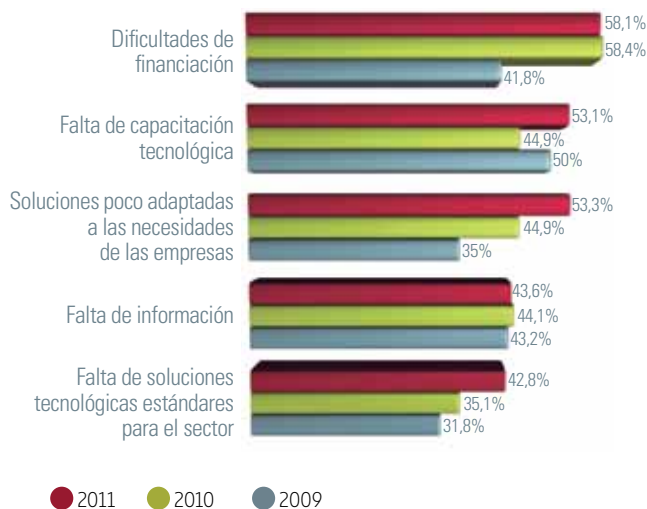
## 8.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

En 2011, las **dificultades de financiación** se mantienen como principal barrera para la adopción de las TIC por parte de las empresas artesanas, con un 58,1% de los casos. Sin embargo, otros factores resurgen con fuerza, tras una sustancial reducción en 2010. Así, la **falta de capacitación**

[ Figura 119 ]

## Barreras a la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

pasa del 44,9% al 53,1%; la **inadaptación de las soluciones**, del 44,9% al 53,3%; y la **falta de soluciones estándares**, del 35,1% al 42,8%.

Los datos expuestos apuntalan la tesis que ya se ha expuesto más arriba. El sector ha acogido con entusiasmo las TIC, pero dicho entusiasmo ha dado paso a una cierta frustración, debida a que la adaptación de las soluciones a las necesidades del negocio no está al nivel de las expectativas creadas. También las dificultades a las que se enfrentan los artesanos a la hora de formarse en el uso de las nuevas tecnologías suponen un importante freno a su desarrollo, ya que el conocimiento y la adquisición de las necesarias destrezas se lleva a cabo, en muchos casos, de modo prácticamente intuitivo y por parte de un empresario que ha de asumir casi en solitario todas las tareas del negocio.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

Pese a las notas negativas, el aspecto positivo es que el sector sigue considerando las TIC como una fuente de oportunidades crecientes.

Así, sigue al frente de las oportunidades de las TIC en el Sector Artesanía su **adaptación a las necesidades del sector**, incrementándose el número de empresas que así lo consideran. Ello está relacionado con la creciente consideración de que las soluciones actuales no están adaptadas, aspecto analizado en el apartado destinado al análisis de las barreras a la introducción de las TIC.

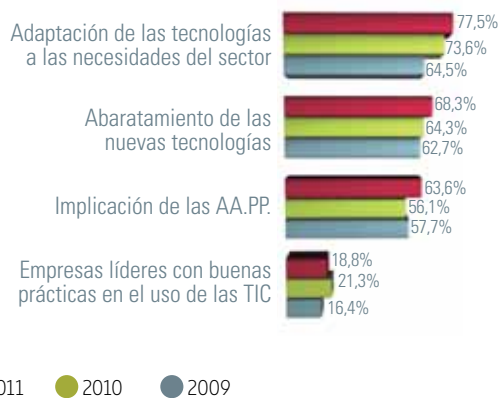
Tanto el **abaratamiento de las nuevas tecnologías** como la **implicación de las administraciones públicas** representan, en 2011, una oportunidad de introducción de las TIC para un mayor número de empresas, revertiendo la tendencia de 2010. Por el contrario, se reduce el porcentaje

**El sector sigue considerando las TIC como una fuente de oportunidades crecientes para su negocio**

que considera como 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.

[ Figura 120 ]

## Oportunidades para la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

## 8.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En 2011 se ha producido un ajuste en la percepción y valoración que las empresas del Sector Artesanía tienen de las TIC. Tras un proceso de generación de expectativas, el contraste de éstas con la realidad da lugar a una relativa reducción de las mismas. Sin embargo, esto no implica que el sector reduzca su percepción de las TIC como una oportunidad; antes bien, esta percepción no hace sino aumentar.

Por otra parte, la crisis económica continúa dificultando 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 propias del negocio artesano (contabilidad, relación con clientes y proveedores, relación con administraciones públicas, etc.), pero su utilización en el proceso crítico de fabricación es aún muy mejorable. La falta de adaptación de las soluciones actuales y la baja estandarización constituyen serias barreras para la generalización del uso de las TIC en la producción artesanal.

Las principales recomendaciones que el sector realiza siguen teniendo por destinatarios a los fabricantes e integradores de soluciones tecnológicas y a las administraciones públicas.

- ✓ A los primeros 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 opinión del sector, lo que les permitirá ajustar mejor sus soluciones.
- ✓ A las administraciones públicas se les recomienda **continuar con los programas públicos de ayuda**, 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.
- ✓ Se considera, además, de especial importancia que se haga un **esfuerzo de divulgación y sensibilización** dirigido al sector, mediante campañas monográficas que hagan consciente al empresario artesano de las ventajas que para su actividad comporta la incorporación de las nuevas tecnologías.
- ✓ Otro punto en el que tanto proveedores de conectividad como administraciones públicas deberían actuar es la **precaria situación** en la que todavía se encuentra la **conectividad de banda ancha a Internet en algunas zonas** alejadas de los núcleos urbanos, que es precisamente donde se ubica buena parte de las empresas del sector.







# 9. Sector Agroalimentario

## 9.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**FEDERICO MORAIS** · Director del Dpto. de Innovación y Tecnología  
Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB)

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.

Por otro lado, 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.

En un entorno de crisis económica y psicológica donde la competencia se produce entre cadenas de suministros, nuestras empresas deben enfrentarse además a diferentes legislaciones o, simplemente, exigencias locales, cada vez más cambiantes. Tanto de gobiernos autonómicos, que obligan a incluir información en diferentes lenguas cooficiales, como de las nuevas normas europeas de información nutricional, que hacen de las etiquetas de nuestros productos un maremágnum de información incomprensible para el consumidor final —que en la mayoría de los casos sólo es capaz de retener el mensaje de las fotos o el logo de la marca—, cuando la información nutricional —lo valioso— sería más

accesible si se hiciera llegar de una forma más amigable, inteligible e inteligente.

En este sentido, las etiquetas BiDi podrían ser una herramienta a tener en cuenta. Su único inconveniente es la necesidad de disponer de un smartphone con conexión a Internet. Sin embargo, según los últimos datos publicados más de un tercio de la población tiene ya este tipo de teléfono, y no es difícil deducir que en los próximos años este porcentaje superará el 50%. Si a esto unimos que los planes de conexión a Internet en telefonía serán cada vez más accesibles a la población —que está dispuesta a renunciar a muchas cosas pero no a seguir conectada—, podemos deducir que tanto este tipo de etiquetas como el desarrollo de comunicaciones a través del código de barras, o la novedosa marca de agua en las fotos, están llamadas a cambiar de manera inimaginable la comunicación entre empresas y consumidor final. Además, no sólo ofrecerán la información que ahora se exige, sino que podrán incluir vídeos o conexiones en directo con los centros de producción, en los que los consumidores podrán ver en tiempo real la forma de producir los alimentos y, de esta manera, ganarse su confianza más allá de la trazabilidad legal.

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, desde el desarrollo, el aprovisionamiento o la producción hasta la trazabilidad, el marketing o la venta, mejorando la percepción social del sector.



## 9.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

El Sector Agroalimentario representa un amplio porcentaje del PIB español. El volumen de negocio alcanzado en 2009 superó los 91.000 millones de euros, lo que le convierte en el segundo con mayor relevancia económica de los analizados. De este volumen de negocio, el 83,1% corresponde a la industria de la alimentación, mientras que el 16,9% restante proviene de la fabricación de bebidas.

En nuestro país el Sector Agroalimentario está compuesto por cerca de 30.000 empresas. De ellas, 24.358 (el 83%) se dedican a la industria de la alimentación y 4.976 (el 17%) a la fabricación de bebidas. Del total de empresas, el 15% corresponde a trabajadores autónomos, el 66% son microempresas, el 18,2% PYME y el 0,8% grandes empresas.

Este sector ocupa a 364.814 personas, de las cuales 317.724 están empleadas en la industria de la alimentación y 47.090 en la fabricación de bebidas.

[ Figura 121 ]

### Magnitudes económicas del Sector Agroalimentario

	Magnitudes
<b>Volumen de negocio (millones de euros)</b>	
Industria de la alimentación	76.066
Fabricación de bebidas	15.463
<b>TOTAL</b>	<b>91.529</b>
<b>Número de empresas</b>	
Industria de la alimentación	24.358
Fabricación de bebidas	4.976
<b>TOTAL</b>	<b>29.334</b>
<b>Personal ocupado</b>	
Industria de la alimentación	317.724
Fabricación de bebidas	47.090
<b>TOTAL</b>	<b>364.814</b>

Fuente: DIRCE (2011) - Encuesta Industrial de Empresas (2009)



## 9.3 PROCESOS DE NEGOCIO

La cadena de valor del Sector Agroalimentario puede resumirse en tres procesos fundamentales:

### COMPRA DE MATERIA PRIMA

Mediante este proceso, las empresas de transformación adquieren la materia prima necesaria para la fabricación de 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, con especial relevancia de la trazabilidad de los mismos, y la gestión de proveedores.

### TRANSFORMACIÓN

En este proceso la materia prima se transforma en productos elaborados que pueden tener dos destinos principales: directamente la cadena de distribución que comercializa al usuario final, o terceras industrias que aporta mayor valor añadido al producto elaborado (por ejemplo, el suministro de harinas a la industria pastelera).

El proceso de transformación abarca múltiples 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.

Este es el proceso crítico dentro de la cadena de valor del Sector Agroalimentario y cuenta entre sus objetivos la realización de la transformación de forma eficiente, sin desperdiciar materia prima y consumiendo el mínimo imprescindible de recursos (humanos, técnicos, energía, etc.), el cumplimiento de plazos de entrega y el aseguramiento de la calidad y trazabilidad del producto final. Las TIC están logrando formar parte de este proceso, ayudando en el cumplimiento de tales objetivos.

**El proceso de transformación es el proceso crítico dentro de la cadena de valor del Sector Agroalimentario**

### 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).

## 9.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Las herramientas de movilidad son las más críticas para el sector, junto con el empleo de Internet. La movilidad es especialmente importante para aquellas empresas que tienen una actividad exportadora, circunstancia muy habitual en las empresas españolas del sector.

Un año más, las herramientas 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.

Las herramientas específicas en el sector dependen en gran medida de cada subsector.

- ✓ En el subsector lácteo se pueden destacar las herramientas de **gestión integral de granjas**, a través de la cual los productores gestionan 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.), así como la gestión de los procesos generales de compra y venta.
- ✓ En el subsector cárnico (mataderos, salas de despiece, secaderos de jamón, fábricas de embutidos, etc.) co-

bran 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 (por ejemplo, control del nivel de humedad en secaderos de jamón).

- ✓ Otro sector destacado en relación a la utilización de las TIC es el vitivinícola. Los procesos vitivinícolas son gestionados a través de sofisticadas herramientas tecnológicas de **control de producción de la uva**. Los sistemas de control basados en **tecnología satelital** permiten controlar la calidad de la uva mediante una combinación de fotografías aéreas e imágenes satelitales cercanas al espectro infrarrojo. 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**. 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.

En cuanto a las principales novedades en 2011, los tablet PC están teniendo una gran aceptación, aunque su implantación se está viendo retrasada por su elevado cos-

**Las herramientas específicas en el sector dependen en gran medida de cada subsector**

te. Los servicios *cloud computing*, por su parte, aunque de gran aplicación en sectores en los que la movilidad es clave, como es este caso, tienen todavía una penetración muy escasa.

## 9.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

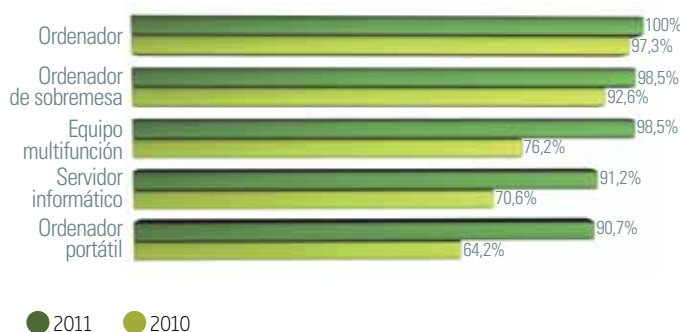
### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

El Sector Agroalimentario ha experimentado durante 2011 un muy considerable avance en lo referente al equipamiento básico. Así, los ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles, han experimentado un notabilísimo crecimiento hasta niveles próximos a la saturación. El ordenador de sobremesa se encuentra presente en el 98,5% de las empresas, y el portátil ha pasado del 64,2% al 90,7%.

[ Figura 122 ]

#### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

#### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La penetración de las diversas infraestructuras y servicios de comunicaciones en el Sector Agroalimentario sigue siendo muy elevada, aunque en este caso la evolución de las diferentes tecnologías durante el año 2011 es dispar.

Así, el fax, la telefonía fija y la centralita telefónica siguen siendo los servicios e infraestructuras dominantes, aunque en todos los casos con ligeros retrocesos. El principal servicio de comunicaciones es el fax, presente en el 95,1% de las empresas, seguido de la telefonía fija con el 92,6%. El retroceso más acusado se da en las centralitas telefónicas, que pierden casi 10 puntos de penetración, pasando del 90,6% al 80,9%.

La telefonía móvil, tanto para voz y SMS como para acceso a Internet, experimenta en cambio importantes avances, del entorno de los 10 puntos en ambos casos, para situarse en penetraciones de 69,9% y 77,9%, respectivamente. En cuanto a las redes de área local, llama la atención el avance de 10 puntos que muestran, para situarse en un 83,8%, mientras que las redes inalámbricas dan un paso atrás, cayendo del 76,1% hasta el 68,6%.

### ACCESO A INTERNET

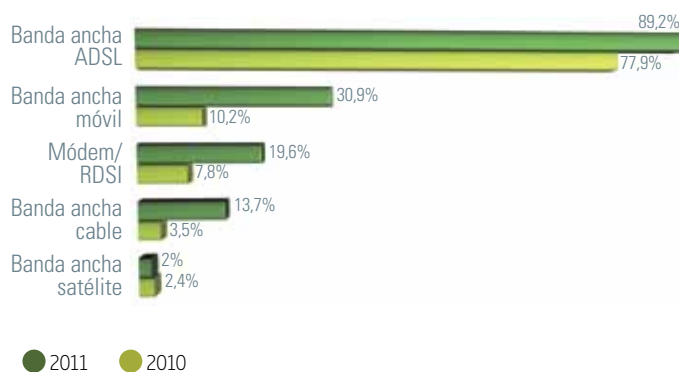
El 99,5% de las empresas cuenta con acceso a Internet, posicionándose como uno de los sectores con mejor penetración de los analizados en el informe.

El acceso a Internet registra un espectacular crecimiento en la práctica totalidad de las tecnologías, con la única excepción del satélite, que se mantiene estancado en un residual 2%, con una caída de 4 décimas con respecto al año anterior.

Así, el ADSL se sitúa en una penetración del 89,2%, con un crecimiento de más de 11 puntos. La banda ancha móvil triplica su penetración, pasando del 10,2% al 30,9%. El cable también crece de forma espectacular en términos relativos, al pasar del 3,5% al 13,7%. Por último, llama la atención que incluso tecnologías en claro retroceso, como el acceso mediante módem/RDSI, incrementen su penetración de manera tan notable a lo largo de 2011, pasando del 7,8% al 19,6%.

[ Figura 123 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

El uso de todos los servicios incluidos en la encuesta ha experimentado un crecimiento muy notable. El servicio asociado a Internet más implementado en el sector sigue siendo el correo electrónico, que es utilizado por el 96,1% de las empresas, seguido muy de cerca por otros servicios como la búsqueda de información (95,6%), la relación con los clientes (90,7%) o la realización de transacciones bancarias (92,2%).

Las aplicaciones sectoriales experimentan un salto espectacular, duplicando su penetración, desde el 31,9% de

[ Figura 124 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



**Llama la atención el avance de 10 puntos que muestran las redes de área local, para situarse en un 83,8%**

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

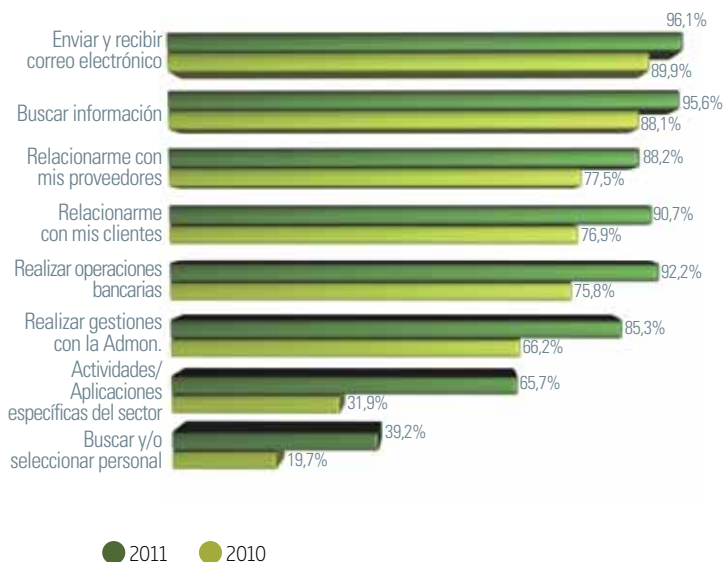
2010 hasta el 65,7% actual, lo cual constituye sin duda un magnífico indicador del nivel de evolución sectorial en materia TIC.

También merece un comentario el crecimiento del uso de Internet para realizar gestiones con la Administración Pública, lo cual evidencia el impacto de las campañas orientadas a promover el uso de los servicios de la Administración electrónica. Así, el 85,3% de las empresas del sector llevan a cabo estas gestiones a través de Internet.

En resumen, a lo largo de 2011 el uso de Internet ha experimentado una evolución muy positiva en el Sector Agroalimentario, con un crecimiento generalizado de los principales servicios.

[ Figura 125 ]

### Usos más frecuentes de Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**Las aplicaciones sectoriales experimentan un salto espectacular, duplicando su penetración, desde el 31,9% de 2010 hasta el 65,7% actual**

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

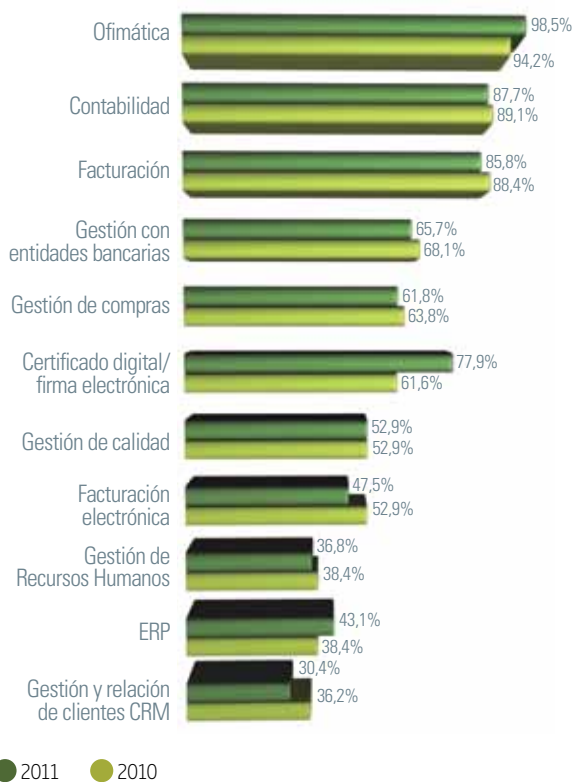
El uso de aplicaciones informáticas generalistas experimenta una menor variación a lo largo de 2011, si bien es cierto que el punto de partida ya reflejaba un empleo mayoritario de un elevado número de aplicaciones informáticas.

Con carácter general, las variaciones son poco significativas. Se mantienen como aplicaciones más utilizadas las ofimáticas, que alcanzan una penetración del 98,5%; las aplicaciones de contabilidad, con un 87,7%; y las de facturación con un 85,8%, retrocediendo casi 3 puntos con respecto al año anterior.

El único crecimiento significativo es el de las aplicaciones de certificado digital/firma electrónica, que pasan del 61,6% al 77,9%.

[ Figura 126 ]

### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Las aplicaciones CRM y ERP se mantienen como minoritarias, con un retroceso de casi 6 puntos de la primera y un avance de casi 5 puntos de la segunda, hasta situarse en el 30,4% y el 43,1%, respectivamente. Se mantiene como principal inconveniente para su adopción generalizada el hecho de que la mayoría de estas aplicaciones no están diseñadas específicamente para las empresas del sector, ni en funcionalidad ni en precio.

## ❖ Presencia en Internet

### PÁGINA WEB

El 90,7% de las empresas del Sector Agroalimentario cuenta con página web corporativa, 23 puntos más que en 2010.

La presencia en Internet también ha experimentado un gran avance en 2011. Al igual que en el resto de sectores analizados, la principal utilización de la página web corporativa sigue siendo la presentación de la empresa (87,3% de las empresas, frente al 65,2% de 2010). El resto de usos de la web eran minoritarios en el sector en 2010, pero en 2011 han experimentado un gran crecimiento, destacando el acceso a catálogos y listados de precios, que ha pasado del 40,4% al 75%.

El uso de herramientas web asociadas al negocio se mantiene como la aplicación menos extendida, pese a haber crecido desde el 14,4% de 2010 hasta el actual 25%.

[ Figura 127 ]

### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico tiene una implantación minoritaria en el Sector Agroalimentario: únicamente el 27,4% de las empresas afirman realizar compras a través de la Red (sin considerar el proceso de venta); el 7,3% vende sus productos en Internet (sin considerar el proceso de compra), y el 17,1% dice realizar indistintamente ambos procesos.

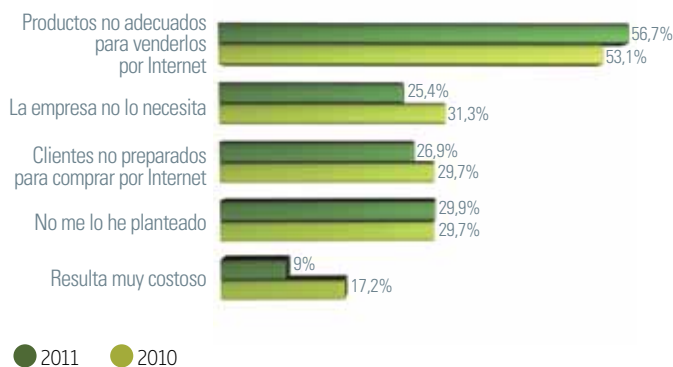
**El 90,7% de las empresas cuenta con página web, 23 puntos más que en 2010**

Las razones esgrimidas para no hacer uso del comercio electrónico son esencialmente las mismas del año pasado. El 56,7% de las empresas que no lo utilizan considera que sus productos no son adecuados para venderlos a través de la Red.

En el plano positivo, es destacable que se reduce el porcentaje de los que creen que su empresa no necesita comercializar sus productos a través de Internet, desde el 31,3% hasta el 25,4%. Igualmente, el porcentaje de empresas que considera excesivamente costoso este canal de ventas ha caído hasta un residual 9%.

[ Figura 128 ]

### Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)

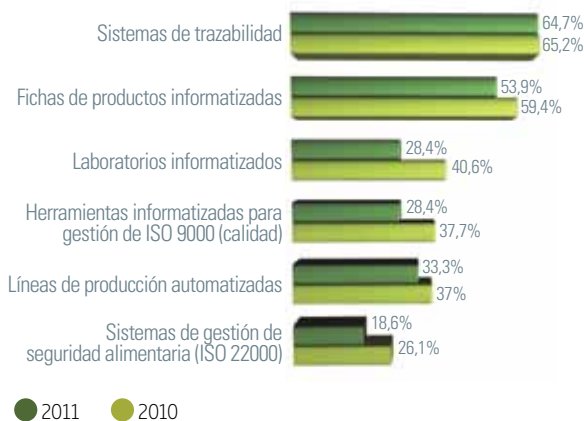


→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



[ Figura 129 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

Las principales herramientas TIC directamente ligadas a procesos específicos del sector siguen siendo los sistemas de trazabilidad, que se mantienen, sin apenas variación con respecto al año anterior, en una penetración del 64,7%.

El resto de aplicaciones específicas, sin excepción, registra retrocesos, en algunos casos muy significativos, como los

**Las principales herramientas TIC directamente ligadas a procesos específicos del sector siguen siendo los sistemas de trazabilidad, con una penetración del 64,7%**

12,2 puntos de pérdida de los laboratorios informatizados. Este hecho puede explicarse, al igual que en otros sectores en los que se da la misma situación, por una cierta insatisfacción de las expectativas creadas.

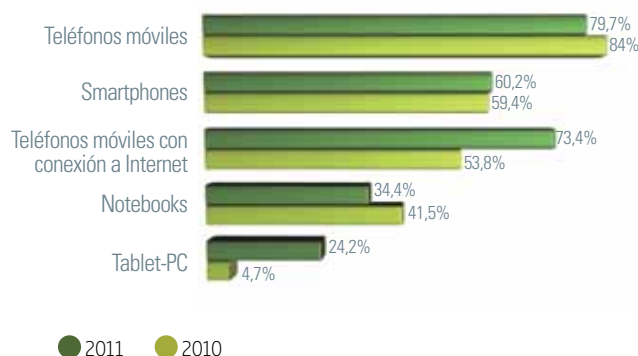
### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

El uso de herramientas TIC que permiten gestionar los procesos de negocio del sector en movilidad está cada vez más extendido en el sector. El 79,4% de las empresas del sector proporciona a sus empleados herramientas para la gestión en movilidad del negocio.

El teléfono móvil sigue siendo el dispositivo más utilizado para la gestión del negocio en movilidad, aunque con un leve retroceso de 4,3 puntos con respecto a 2010. Este retroceso se explica por el imparable avance de los teléfonos móviles con conexión a Internet, los cuales incrementan su penetración en casi 20 puntos, para pasar del 53,8% al 73,4%. Los smartphones se mantienen prácticamente sin variación, con una penetración del 60,2%. Por último, se produce un efecto de sustitución entre un dispositivo con gran aceptación el año anterior, los notebooks, que retroceden 7 puntos hasta el 34,3%, en beneficio de los tablet PC, que se disparan desde el residual 4,7% hasta el 24,2% actual.

[ Figura 130 ]

### Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)

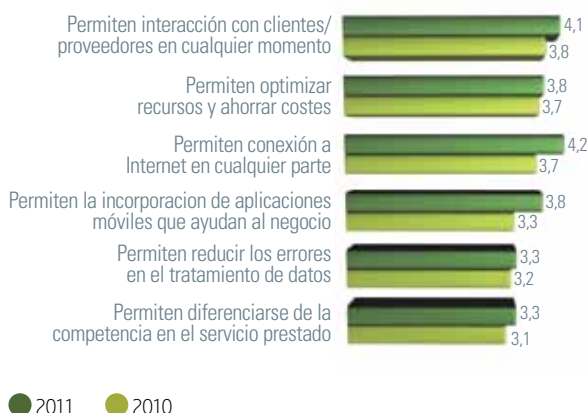


→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Las principales ventajas que reporta el uso de dispositivos móviles son las mismas que en 2010, con la salvedad de que la facilidad para conectarse a Internet en cualquier lugar se destaca hasta convertirse en la mejor valorada, lo cual es coherente con el avance registrado por los teléfonos móviles dotados de conexión a Internet. También merece un comentario la muy positiva valoración de las aplicaciones móviles de negocio.

[ Figura 131 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Trámites con la Administración Pública

El Sector Agroalimentario se sitúa en una situación muy avanzada en relación al uso de la Administración electrónica. El 84,8% de las empresas declara realizar trámites telemáticos con la Administración Pública, 23 puntos más que en 2010.

El servicio de la eAdministración más utilizado es el de declaración y pago de impuestos, con un 80,9% de penetración. Los trámites con la Seguridad Social y los pagos telemáticos de tasas registran retrocesos de 6 y 20 puntos, respectivamente. Las solicitudes de ayuda suben 8 puntos, mientras que irrumpen con fuerza las notificaciones telemáticas, empleadas por un 63% de las empresas.

**El 84,8% de las empresas declara realizar trámites telemáticos con la Administración, 23 puntos más que en 2010**

[Figura 132]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

Únicamente el 27,5% de las empresas hace un uso frecuente de las redes sociales para la gestión de su negocio, con un avance de 0,8 puntos respecto a 2010. Adicionalmente, sólo un 25,5% considera que estos servicios TIC aportan mayor valor añadido al negocio.

Entre las empresas que están presentes en las redes sociales, el 89,2% las utiliza para realizar acciones de marketing de sus productos, mientras que las que las utilizan

para mantenerse en contacto con sus clientes representan el 75%.

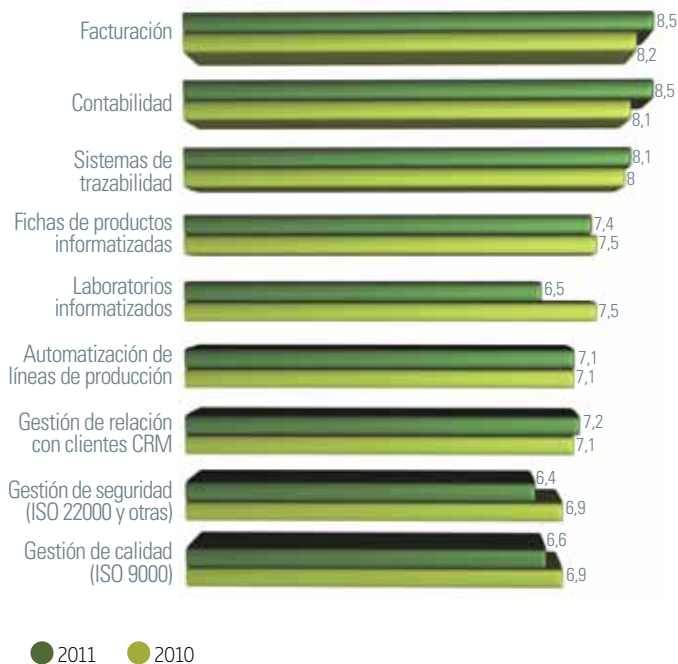
Las redes sociales son una herramienta de creciente importancia en el Sector Agroalimentario. Se aplican fundamentalmente para mantener un contacto fluido con los clientes, y obtener valoraciones de los mismos. Las grandes empresas se están dotando de la figura del community manager, y cada vez integran más las redes sociales en sus estrategias de marketing, ventas y comunicación.

### Valoración de las soluciones tecnológicas

En el Sector Agroalimentario siguen manteniendo una elevada valoración las aplicaciones de contabilidad y facturación, que incluso mejoran la ya muy alta nota que tenían en 2010, situándose ambas en 8,5 puntos sobre 10.

[Figura 133]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



Sin embargo, las aplicaciones sectoriales, como la trazabilidad o los laboratorios, se estancan en su valoración o incluso ven como ésta se reduce, siendo éste el caso de los laboratorios, en los que la puntuación se reduce 1 punto hasta el 6,5.

Por último, las aplicaciones relacionadas con los sistemas de aseguramiento de la calidad y de la seguridad también ven ligeramente reducida su valoración a lo largo de 2011.

Las herramientas TIC con mayor impacto en 2011 dentro del Sector Agroalimentario vuelven a ser los sistemas de trazabilidad (53,4% de las empresas) y la automatización de líneas de producción (17,6%). El resto de aplicaciones continúan sin ser consideradas de especial relevancia.

En relación a las tecnologías que los empresarios del sector están dispuestos a implantar a corto/medio plazo destacan los dispositivos móviles avanzados o smartphones (el 80,1% declara estar interesado en su incorporación) y los sistemas de trazabilidad (el 86,2% de las empresas pretenden incorporarlos).

## 9.6 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 la reducción de las operaciones manuales, que encarecen el proceso. Asimismo, permiten reducir los tiempos de transformación. Por último, estas herramientas facilitan la integración de las operaciones con las empresas logísticas que se ocupan de la distribución de los productos, lo que redundará en importantes ahorros e incrementos de eficiencia.

Las redes sociales, utilizadas como herramienta de marketing y ventas, también están ganando una importancia creciente en el sector.

Otra gran ventaja que los empresarios del sector han experimentado al utilizar las TIC en sus procesos es la mejora en la toma de decisiones. La posibilidad de recoger en sistemas TIC toda la información referente al negocio permite contar con una panorámica global del mismo que facilita la toma de decisiones en procesos como compras o comercialización. Las TIC, adicionalmente, agilizan notablemente los procesos de las empresas que se dedican a la exportación.

**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**

El impacto de las ayudas públicas en la implantación de las TIC en el Sector Agroalimentario es limitado. Únicamente un 31,3% declara haber recibido algún tipo de ayuda para incorporar soluciones TIC en sus procesos. Adicionalmente, de los que no han recibido ayudas, el 78,5% habría implantado más soluciones TIC si hubiera contado con ayudas, lo que ofrece una idea de la importancia que las TIC están cobrando en el sector.

## 9.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

En 2011, las barreras que impiden una mayor penetración de las TIC en el Sector Agroalimentario han experimentado notables cambios. Así, la **dificultad para financiar las necesarias inversiones** se erige como la gran barrera, al pasar del 29% de 2010 al 58,3% de 2011, doblando su penetración.

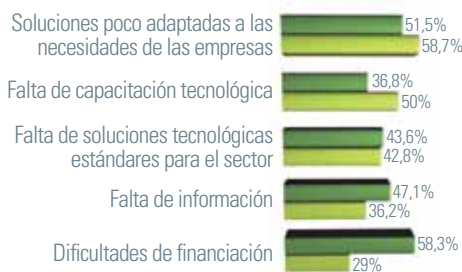
La **falta de información** también experimenta un notable aumento, al llegar hasta el 47,1% de las empresas, 9,1 puntos más que el año anterior.

Por el contrario, la **falta de capacitación** y la **falta de adaptación de las soluciones a las necesidades** de las empresas, aun manteniéndose como barreras relevantes, muestran notables retrocesos. Sigue siendo un factor relevante la **falta de personal específicamente preparado** y dedicado a la implantación de las TIC en la empresa.

En resumen, el sector se ha familiarizado con las TIC, al tiempo que la crisis económica ha situado la dificultad de financiación como el principal inhibidor de su desarrollo tecnológico. También conviene resaltar el cierto efecto desen-

[ Figura 134 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



● 2011 ● 2010

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

gaño producido entre las empresas, fundamentalmente las más pequeñas, que han realizado importantes inversiones en TIC que no han dado los resultados esperados, bien por no estar correctamente orientadas o bien porque la implantación no ha sido correcta.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

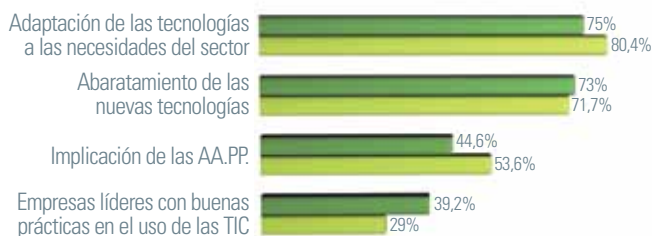
Con respecto a las oportunidades para la implantación de las TIC en el sector, los cambios son menos acusados. La **adaptación de las tecnologías a las necesidades** sectoriales si-

gue siendo el factor predominante, aunque con un retroceso de 5,4 puntos con respecto a 2010, para situarse en el 75%.

El **abaratamiento de las soluciones TIC** se mantiene en el segundo lugar, con una mínima variación positiva de 1,3 puntos, hasta el 73%.

[ Figura 135 ]

### Oportunidades para la introducción de las TIC



● 2011 ● 2010

→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



Destaca en el aspecto positivo el mayor peso del **efecto tractor de las implantaciones de agentes líderes** del sector, que crece 10 puntos hasta el 39,2%. En el negativo, la **implicación de las administraciones públicas** registra un severo retroceso de casi 10 puntos, hasta el 44,6%. No obstante, este dato tiene una componente positiva, al reducirse la dependencia sectorial de la intervención pública.

## 9.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las TIC están consolidándose en el Sector Agroalimentario, con muy notables crecimientos en las dotaciones de infraestructuras y equipamiento y en la penetración y uso de los servicios. La valoración de las TIC es positiva, concentrándose las barreras para su más general extensión en las

dificultades para financiar las necesarias inversiones. Desde el sector se formulan estas recomendaciones:

- ✓ Los proveedores de tecnologías han de realizar un esfuerzo adicional para **reducir los costes** de sus productos y ofrecer una **adecuada formación** al personal de las empresas agroalimentarias; una formación específica que se adapte a los procesos de negocio sectoriales.
- ✓ A las administraciones públicas se les reclama que las **ayudas financieras** sean **más sencillas y específicas**, y que se articulen programas orientados a la renovación de los sistemas obsoletos. Hasta ahora, los esquemas de ayudas diseñados a partir de préstamos reembolsables con interés han tenido una utilidad limitada para las empresas del sector. La **agilización y simplificación de trámites** es también una recomendación del sector hacia la Administración.



# 10. Sector Instaladores de Telecomunicaciones

## 10.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**JOSÉ PÉREZ GARCÍA** · Director General

Asociación de Empresas del Sector TIC, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales (AMETIC)

Lejos de los estereotipos con los que el mundo se imaginaba esta década, con trajes futuristas y alimentación a base de preparados concentrados, ya vivimos en la era digital.

Ahora mismo habrá gente buscando un restaurante a través de su software de posicionamiento, escuchando un artículo de opinión con sus podcasts favoritos, comunicándose con su país a través de vídeo y voz IP sobre su dispositivo móvil, formándose gracias a webinars, escribiendo guiones gracias al crowdsourcing, consultando su vida laboral con su DNIe, invirtiendo en bolsa online, defendiendo sus derechos a través de las redes sociales, guardando todos sus recuerdos en la nube y chateando con el mismísimo presidente de su país...

Nada de esto es una epopeya para el futuro, es el presente.

AMETIC se siente orgullosa de aglutinar a las empresas que han hecho posible esta realidad en nuestro país. A pesar del contexto internacional, la Asociación y sus empresas se han reinventado y han permitido que este sector se convierta en el motor real de la economía.

Pero la tecnología es un concepto cercano. El desarrollo de la PYME se ha visto favorecido de forma directa por la eficiencia que permiten los procesos digitalizados. La PYME tecnológica crece más y mejor. En la era digital la pequeña empresa puede competir de forma directa por medios electrónicos sin que los recursos sean un factor determinante.

Las TIC son un elemento esencial para la competitividad y eficiencia del conjunto de sectores económicos, y en especial para la PYME, pero también un factor esencial para afrontar los principales desafíos de nuestro futuro económico. La aportación e inversión en TIC es clave para el aumento de la productividad de las empresas, la eficiencia de las administraciones públicas o el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos. Son responsables del crecimiento de más del 50% de la productividad de toda la economía e impulsan la innovación de todos los sectores de actividad. Son el mejor instrumento para mejorar las economías de los países ante la globalización, estimulando la innovación, la creatividad y la eficiencia. Pero también son esenciales para la eficiencia energética, la reducción de las emisiones de carbono, la mejora de los sistemas de transporte o la transformación de los sistemas de salud.

España necesita un modelo de PYME competitiva. Es la base de su solvencia, ya que la PYME representa la gran mayoría de su tejido empresarial. Las TIC somos parte de la solución para reactivar el mercado nacional y la base para el desarrollo de una economía sostenible en nuestro país, por lo que la innovación, investigación y desarrollo en este sector es vital para la evolución de la sociedad y la era digital en su conjunto.

Sigamos trabajando para que el futuro nos asombre más de lo que somos capaces de imaginar.

## 10.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

El análisis cuantitativo del impacto en la economía del Sector Instaladores de Telecomunicaciones se ha realizado en base a dos fuentes de datos: la Encuesta Anual de Servicios del INE y el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Según éste último, el número de empresas habilitadas en España para realizar la instalación o mantenimiento de equipos o sistemas de telecomunicaciones alcanzaba en enero de 2012 las 12.015.

Si se atiende a la Encuesta Anual de Servicios del INE del año 2009, última publicada a la fecha de elaboración de este informe, y considerando el Código de actividad (CNAE-2009) "619 Otras actividades de telecomunicaciones", el número de

[ Figura 136 ]

### Datos generales del Sector Instaladores de Telecomunicaciones

	Magnitudes
Número de empresas (Reg. instaladores)	12.015
Número de empresas (CNAE-2009 619)	3.898
Volumen de negocio	2.886 millones €
Número de empleados	13.156

Fuente: Registro de Instaladores de Telecomunicaciones-MINETUR;

Encuesta anual de servicios (2009)

empresas del sector sería de 3.898, con un volumen de negocio de 2.886 millones de euros y 13.156 personas ocupadas.

## 10.3 PROCESOS DE NEGOCIO

El proceso de instalación e integración de equipos y sistemas de comunicaciones se compone de varias actividades:

- ✓ Con carácter previo a la instalación de las infraestructuras TIC es necesario realizar proyectos de ingeniería. Normalmente, estos proyectos son realizados por empresas distintas a las que posteriormente llevan a cabo la instalación.
- ✓ Instalación de infraestructuras TIC en base a los parámetros e indicaciones recogidas en el proyecto de ingeniería.
- ✓ Mantenimiento de infraestructuras TIC, incluyendo la resolución de averías y acciones periódicas de mantenimiento.



## 10.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

Las soluciones tecnológicas con mayor impacto en el sector de instalación e integración de equipos y sistemas de comunicaciones están encaminadas a la mejora de la gestión de sus procesos críticos. Entre ellos se encuentra la relación con la Administración Pública, para informar de las instalaciones realizadas (a través de los boletines de instalación), dando así cumplimiento a las normas y reglamentos que regulan la actividad de estas empresas. La eficiencia en la gestión de la documentación generada en el proceso de instalación es lo que persigue la principal solución TIC específica utilizada en el sector: las herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación de infraestructuras de telecomunicaciones.

El proceso de instalación y mantenimiento exige la toma de medidas que garanticen que los parámetros característicos de la instalación se encuentran dentro de los márgenes establecidos en el proyecto de ingeniería. Los equipos y herramientas de medición automática y su integración con las herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación basada en dichas medidas son también una aplicación tecnológica de gran importancia para las empresas del sector.

### HERRAMIENTAS DE TRAMITACIÓN TELEMÁTICA DE BOLETINES DE INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

El boletín de instalación de telecomunicaciones es el 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 Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

La principal ventaja que aportan estas herramientas es la eliminación del papel en los trámites con la Administración 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. Un ejemplo de esta herramienta es *Fenitelnet*, desarrollada por FENITEL, la asociación patronal de empresas instaladoras de telecomunicaciones. Esta herramienta permite además una gestión integral del negocio de los instaladores.

### EQUIPOS DE MEDICIÓN

La principal novedad tecnológica en este último año ha sido la evolución de los equipos de medición, que han comenzado a incorporar funcionalidades de exportación de datos y elaboración automática de documentación.

Otras tecnologías novedosas, como los servicios *cloud computing*, no han conseguido todavía despertar el interés del sector, siendo su empleo muy escaso por parte de las empresas.

## 10.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

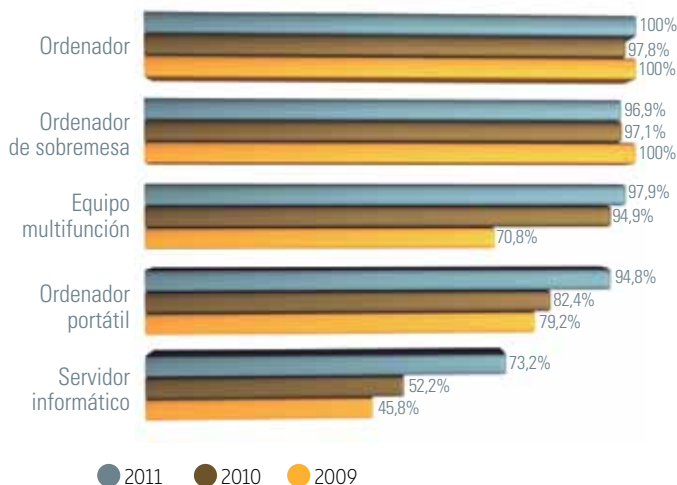
#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

En 2011 se ha consolidado la presencia del equipamiento TIC en las empresas del sector. Los equipamientos que en 2010 ya alcanzaron niveles prácticamente de saturación se mantienen en ellos, siendo el caso del ordenador, el ordenador de sobremesa y el equipo multifunción. El ordenador

**Los equipos de medición han comenzado a incorporar funcionalidades de exportación de datos y elaboración automática de documentación**

[ Figura 137 ]

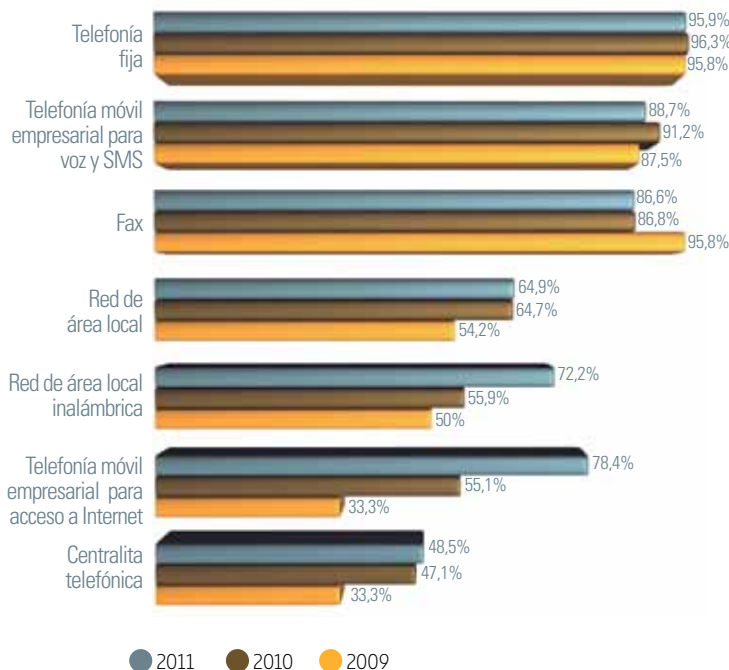
### Equipamiento informático



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 138 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

portátil y el servidor informático, que experimentaron en 2010 crecimientos mucho más moderados, han registrado en 2011 avances mucho más sustanciales, para terminar situándose en el 94,8% y el 73,2%, respectivamente.

#### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La telefonía fija y móvil para voz y SMS, así como el fax, son los servicios de comunicaciones con mayor penetración en el sector, conservando con muy ligeras variaciones los niveles de 2010, en todos los casos superiores al 85%. Las redes de área local, por su parte, se mantienen estancadas en el 64,9%, solo 2 décimas por encima del valor de 2010. También la centralita telefónica cierra 2011 con una penetración muy similar a la del año anterior, al crecer 1,4 puntos hasta el 48,5%.

Son las redes inalámbricas y la telefonía móvil con acceso a Internet los servicios que experimentan crecimientos notables en 2011, pasando las primeras del 55,9% al 72,2%, y la segunda del 55,1% al 78,4%.

#### ACCESO A INTERNET

El 99% de las empresas del sector cuenta con conexión a Internet, porcentaje similar al alcanzado en 2010. La presencia de las tecnologías de acceso fijo se mantiene prácticamente estable con respecto al informe anterior. Así, el acceso más extendido continúa siendo la línea ADSL, cuya penetración recupera 1,2 puntos para situarse en el 78,4%. El cable y el acceso modem/RDSI se mantienen casi invariables, con penetraciones de 16,5% y 14,4%, respectivamente.

Las tecnologías de banda ancha móvil continúan con el crecimiento que ya experimentaron el año anterior, para situarse en una penetración del 47,4%.

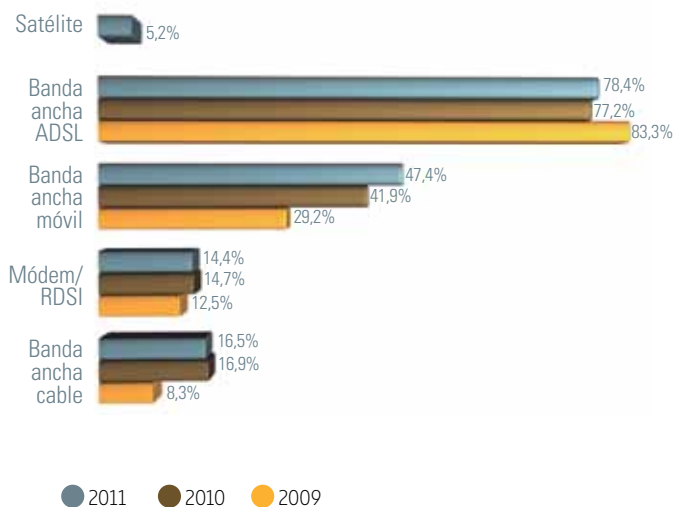
Por último, merece la pena resaltar la penetración del 5,2% del satélite, un valor considerablemente alto teniendo en cuenta el ámbito geográfico de aplicación de esta tecnología de acceso, que se concentra en zonas rurales en las que la cobertura de las redes terrestres es deficiente.

**El acceso más extendido continúa siendo la línea ADSL, que se sitúa en el 78,4%**



[ Figura 139 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

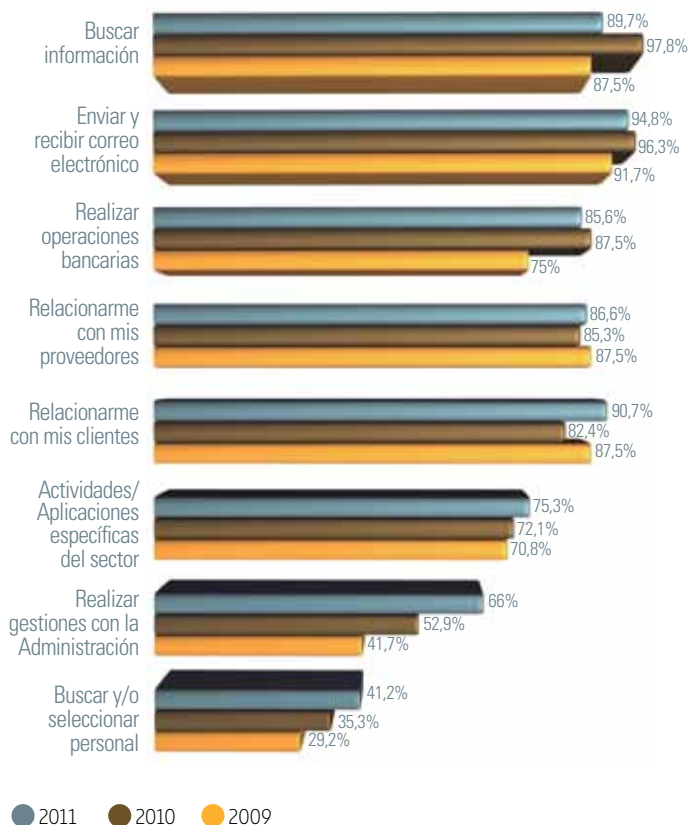
Entre los usos del acceso a Internet, las variaciones con respecto a 2010 son poco significativas, a excepción de las relaciones con la Administración, cuya penetración crece un 13%, hasta el 66%. También la selección y búsqueda de personal, pese a mantenerse como el uso menos extendido, crece del 35,3% al 41,2%.

**Entre los usos del acceso a Internet, las relaciones con la Administración crecen un 13%, hasta el 66%**

En cuanto al resto de los usos, el correo electrónico sigue siendo el servicio asociado a Internet más implantado en el sector, pese a perder 1,5 puntos hasta situarse en el 94,8%. Del resto de servicios sólo merece la pena comentar el ligero avance de las relaciones con los clientes y el retroceso de la búsqueda de información. Pero en todos los casos los niveles de uso son muy altos, en torno al 90%.

[ Figura 140 ]

### Usos más frecuentes de Internet



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

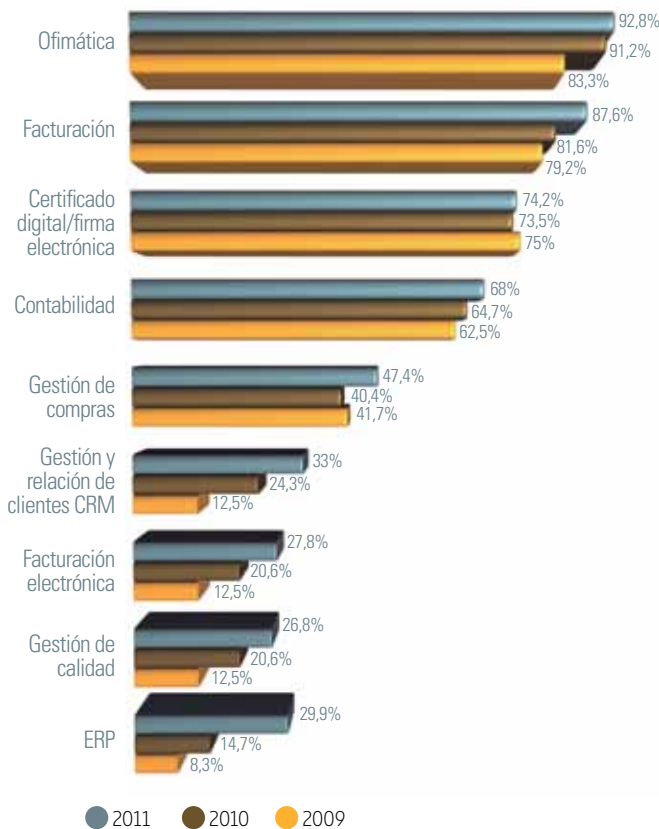
### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

En 2011, las aplicaciones de carácter general incrementan, sin excepción, su presencia en el sector. Aplicaciones ya consolidadas, como las ofimáticas y de facturación, crecen ligeramente hasta niveles en torno al 90%, mientras que las que disfrutaban de una menor presencia, como las de gestión de calidad y ERP, crecen de forma que en todos los casos al menos una de cada cuatro empresas del sector cuenta con ellas.

La tramitación telemática de boletines de instalación ha consolidado el uso del certificado digital y la firma electrónica en el sector, estabilizado desde hace dos años en valores próximos al 75%.

[ Figura 141 ]

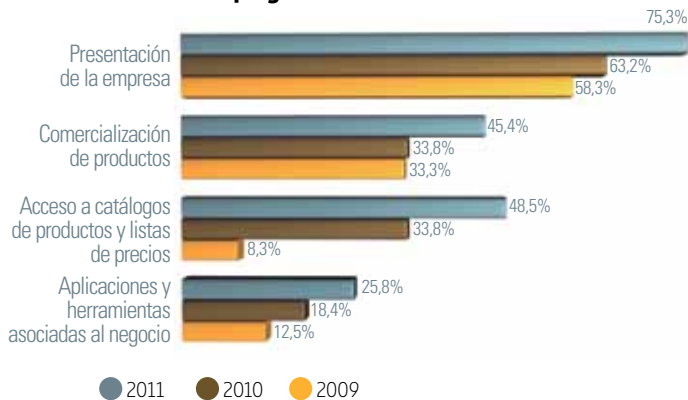
### Aplicaciones de uso general



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

[ Figura 142 ]

### Usos de la página web



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Presencia en Internet

#### PÁGINA WEB

El 73,4% de las empresas del sector cuenta con página web corporativa, 9,5 puntos más que en 2010.

Todos los usos de la página web recogidos en la encuesta han registrado notables crecimientos, en torno a los 10 puntos, a lo largo de 2011. La presentación de la empresa sigue siendo el uso más extendido, con una penetración del 75,3%. Le siguen el acceso a catálogos y precios, con un 48,5%, y la comercialización de productos, con el 45,4%. Por último, las aplicaciones de negocio se sitúan en última posición, aunque con un crecimiento de 7,4 puntos hasta el 25,8%.

#### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico es utilizado por las empresas del sector en el proceso de compra para aprovisionamiento de material. El 39,2% de las empresas realiza el proceso de compra a través de Internet. Sin embargo, el proceso de ven-

**La falta de preparación de los clientes o el coste desaparecen como argumento para no dar el paso hacia el comercio electrónico**

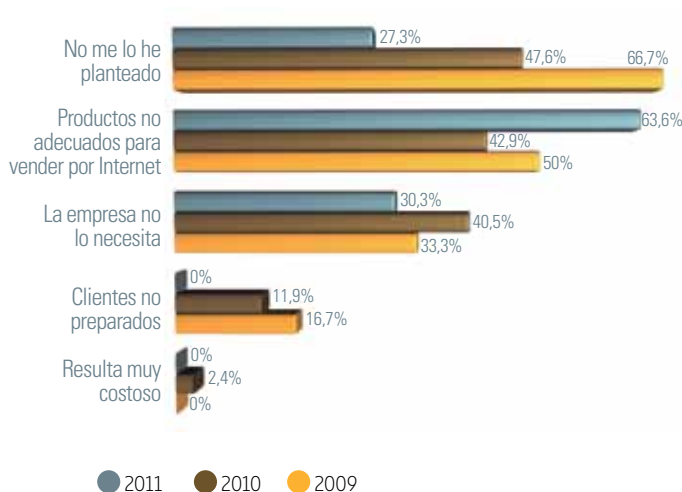
ta a través de la Red no tiene gran impacto en el sector, dada la naturaleza de los servicios prestados. Únicamente el 6,2% de las empresas realiza ventas a través de Internet. El porcentaje de empresas que realiza ambos procesos (compra y venta) indistintamente alcanza el 17,5%.

Entre los beneficios que estas empresas destacan de la utilización del comercio electrónico para la compra de material se encuentran el acceso a mejores condiciones de compra (60,5% de las empresas que compran a través de Internet), la mejora de la calidad y rapidez en la gestión de compras (57,9%) y la reducción de los costes del negocio (50%).

En 2011, la principal causa alegada por los empresarios para no utilizar el comercio electrónico ha pasado a ser la falta de adecuación de los productos para su comercializa-

[ Figura 143 ]

### Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

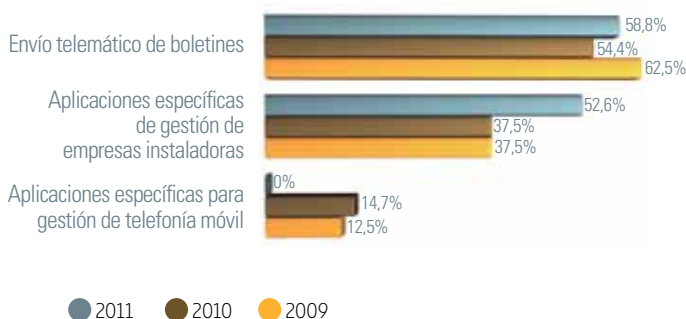
ción a través de ese canal, que sube del 42,9% al 63,6%. El resto de razones retrocede significativamente, destacando que la falta de preparación de los clientes o el coste desaparecen como argumento para no dar el paso hacia el comercio electrónico. Igualmente, la falta de necesidad o sencillamente no habérselo planteado retroceden significativamente con respecto al año anterior.

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

El porcentaje de empresas que tienen implantadas herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación, que experimentó una disminución de 8 puntos en 2010, se ha recuperado parcialmente en 2011 para situarse en el 58,8%. Las herramientas específicamente diseñadas para la gestión de empresas instaladoras, por su parte, han registrado un notable crecimiento que las ha llevado hasta una penetración del 52,6%, 15 puntos más que en 2010. Llama la atención la desaparición de las aplicaciones específicas para gestión de telefonía móvil, cuyo uso el año anterior, pese a ser muy minoritario, alcanzaba al 14,7% de las empresas.

[ Figura 144 ]

### Aplicaciones específicas



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

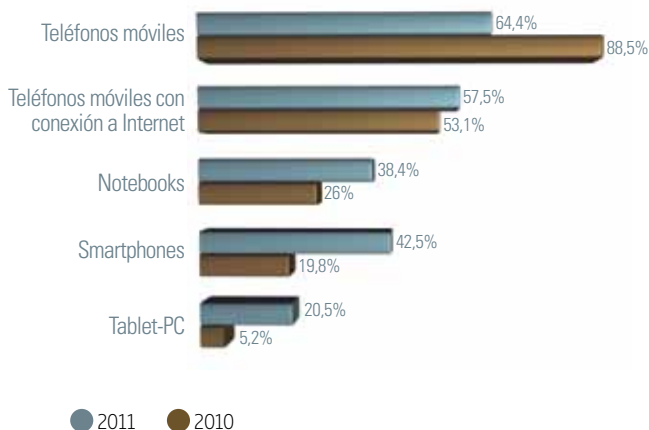
La movilidad es una característica consustancial a las empresas del sector. Las herramientas de movilidad se aplican para optimizar costes mediante el control de las rutas de los instaladores, para la interacción y soporte del instalador desplazado al domicilio del cliente, para la telegestión y control remoto de equipos, etc.

Esta alta movilidad de los instaladores de las infraestructuras de telecomunicación conlleva que el 75,2% de las empresas proporcionen a sus empleados algún tipo de herramienta para gestionar los procesos fuera de la oficina, casi 5 puntos más que en 2010.

En 2011 el sector sigue la tendencia, común a la mayoría de sectores analizados, de sustituir el teléfono móvil por dispositivos con mayores funcionalidades, y entre estos últimos destacadamente por los smartphones. Así, mientras el teléfono móvil cae del 88,5% al 64,4%, los notebooks, smartpho-

[ Figura 145 ]

### Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



nes y tablet PC suben al 38,4%, 42,5% y 20,5%, respectivamente. Los teléfonos móviles con conexión a Internet experimentan un crecimiento menor, pero se mantienen en el 57,5% como el dispositivo más extendido, muy cerca ya de los niveles de los teléfonos móviles que, pese a su descenso, conservan el primer lugar.

En 2011, la principal ventaja que aportan las herramientas TIC móviles a las empresas del sector es la posibilidad de conexión a Internet desde cualquier lugar, que sustituye en esa primera posición a la posibilidad de interacción con clientes y proveedores, desde cualquier lugar y a cualquier hora, que pasa a ocupar la segunda posición.

### ❖ Trámites con la Administración Pública

El uso de servicios de la Administración electrónica tiene una destacada presencia en el Sector de Instaladores de Telecomunicaciones. El 70,1% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas, 10 puntos más que en 2010.

[ Figura 146 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



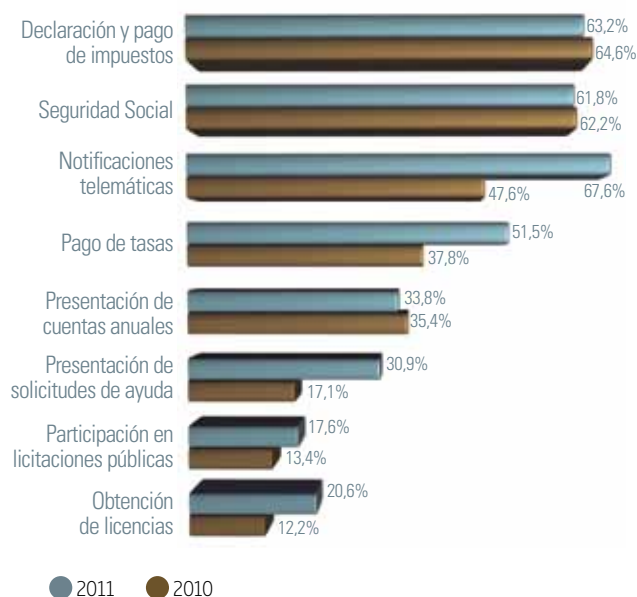
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

**El 70,1% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas, 10 puntos más que en 2010**

Los principales usos de la eAdministración han dejado de ser la declaración y pago de impuestos y la realización de trámites con la Seguridad Social, que se mantienen con el 63,2% y 61,8%, respectivamente, en niveles muy similares a los de 2010. El empleo de notificaciones telemáticas ha experimentado un gran crecimiento que le ha llevado a situarse, con el 67,6%, como el trámite más extendido entre las empresas del sector. El pago de tasas, la solicitud de ayudas, las licitaciones públicas y la obtención de licencias también han registrado notables incrementos.

[ Figura 147 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

Las principales ventajas que la Administración electrónica aporta a las empresas del sector son la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites (91,2% de las empresas que utilizan la eAdministración) y la reducción del tiempo invertido en la presentación de la documentación (85,3%). También son valorados el ahorro de costes que supone (82,3%) y la simplificación de los procedimientos administrativos (67,6%).

El principal motivo que las empresas alegan para no realizar trámites con la Administración de forma telemática es la externalización de la gestión administrativa a empresas especializadas como las gestorías (66,6%). Se aprecia una clara mejora en el resto de motivos alegados en años anteriores, como la falta de DNI electrónico o firma digital, o el desconocimiento de los servicios telemáticos existentes, lo que nos permite afirmar que las campañas de información sobre la Administración electrónica comienzan a dar sus frutos.

### Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

Si en la pasada edición del informe hablábamos del escaso impacto de las redes sociales en el sector, este año se aprecia un destacado incremento en su utilización. El porcentaje de empresas que hace uso de las redes sociales como herramienta comercial ha pasado del 18,3% al 41,2%. Adicionalmente, el 37,1% de las empresas considera que aportan mayor valor añadido a su negocio, permitiendo llegar a un mercado potencial más amplio.

El contacto con los clientes es la principal actividad realizada por las empresas en las redes sociales. El 75% declara realizar dicha actividad. El marketing de los productos y servicios es otra actividad realizada a través de las redes sociales que ha crecido notablemente, hasta el 72,5% de las empresas, así como el análisis de tendencias (45% de las empresas).

**El porcentaje de empresas que usa las redes sociales como herramienta comercial ha pasado del 18,3% al 41,2%**

La principal red social utilizada es Facebook. El 50% de las empresas que hacen uso de las redes sociales utiliza dicha red social.

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

La valoración que en 2011 otorgan las empresas del sector a las diferentes aplicaciones y herramientas tecnológicas es muy positiva y creciente en la práctica totalidad de los casos. Este año es notable el incremento de la valoración de las herramientas de gestión de la calidad, relación con los clientes y preventa y posventa.

Las herramientas de diseño y distribución, sobre las que se consulta por primera vez este año, aparecen también como positivamente valoradas, aunque menos que aquellas sobre las que ya se consultaba en años anteriores. Las herra-

mientas de fabricación, por último, son las que obtienen una menor valoración (5,6 sobre 10).

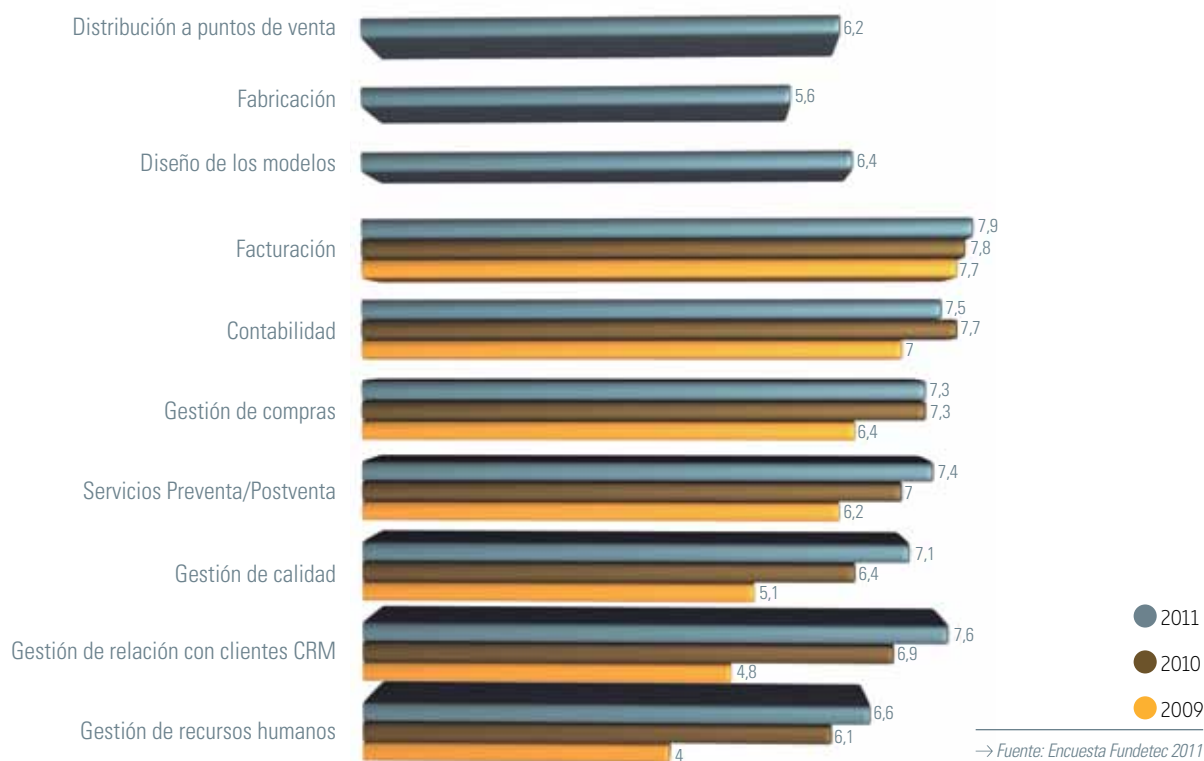
El 41,2% de las empresas instaladoras e integradoras considera que las herramientas de tramitación telemática de boletines son las que mayor impacto han tenido en el sector a lo largo de 2011. Por segundo año, esta solución tecnológica es la mejor considerada en el sector. También cobra especial relevancia el software específico para la gestión integral de la empresa, considerado la herramienta más relevante por un 29,9% de las empresas.

## 10.6 IMPACTO DE LAS TIC

El Sector Instaladores de Telecomunicaciones sigue siendo uno de los más avanzados en la implantación y utilización de

[Figura 148]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



las nuevas tecnologías. En 2011 ha continuado el crecimiento de los ya elevados niveles de penetración alcanzados en años anteriores. Las TIC se han convertido en una herramienta imprescindible para un sector cuya actividad tiene de por sí un elevado grado de tecnificación, se desarrolla en movilidad y en ubicaciones remotas, y al que los ahorros de costes asociados a la inmediatez y eficiencia aportadas por las TIC le han permitido mantenerse competitivo.

Las empresas del sector son conscientes de las ventajas que les aporta la incorporación de tecnología a su negocio. Por ello, el grado de aceptación de estas herramientas es muy elevado.

Las soluciones TIC específicas, como las herramientas de tramitación telemática de boletines de instalación, son intensivamente empleadas por las empresas del sector, fundamentalmente debido al papel tractor jugado por las administraciones públicas.

## 10.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

La **falta de información**, las **dificultades para financiar inversiones** y la **falta de adaptación de las soluciones tecnológicas a las necesidades** de la empresa son las principales barreras para la implantación de soluciones TIC en el sector en 2011. En los tres casos los valores son muy similares, entre el 51% y el 58%, con crecimientos ligeros o moderados respecto al año anterior. Sin embargo, la **falta de capacitación** o la **ausencia de estándares** retroceden como barreras.

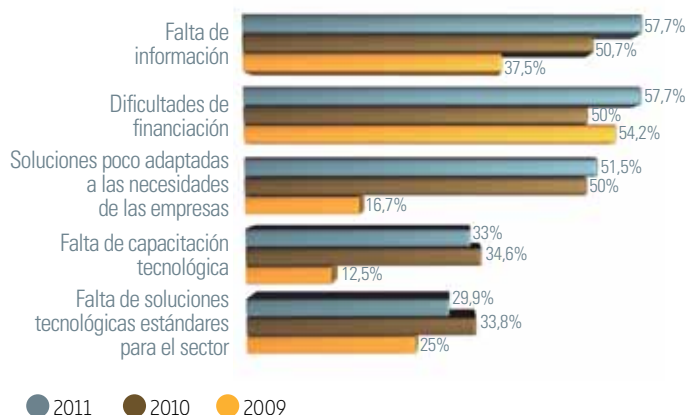
El efecto de la crisis económica se hace patente en el hecho de que es la **dificultad de acceso a la financiación** la barrera que experimenta un mayor crecimiento en 2011.

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

Las principales oportunidades detectadas por las empresas que pueden contribuir a un aumento de la implantación de las TIC en el sector son las mismas que se comentaron en 2009 y 2010, manteniéndose una alternancia en el primer puesto. Así, si en 2009 la principal oportunidad fue la **adaptación de las tecnologías a las necesidades** del sector,

[ Figura 149 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



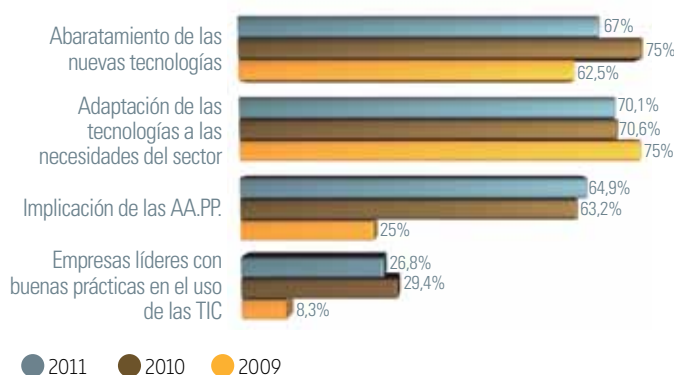
→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011

en 2010 la crisis económica colocó en el primer lugar el **abaratamiento de las nuevas tecnologías**, y en 2011 vuelve a ser la adaptación de las tecnologías la principal oportunidad, en todos los casos con variaciones muy leves.

La **implicación de las administraciones públicas** y las buenas prácticas de empresas líderes, que en 2010 experimentaron grandes incrementos, se mantienen prácticamente invariables en 2011.

[ Figura 150 ]

### Oportunidades para la introducción de las TIC



→ Fuente: Encuesta Fundetec 2011



## 10.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Sector Instaladores de Telecomunicaciones se mantiene en 2011 a la vanguardia en la utilización de las TIC, con una importante tecnificación de las actividades específicas del sector, como la definición de proyectos de instalación de telecomunicaciones y su verificación a través de los boletines de instalación. No obstante, se formulan algunas recomendaciones:

- ✓ Que los proveedores (fabricantes e integradores) de soluciones TIC incidan en la **integración de los sistemas y herramientas**, para facilitar la interoperabilidad entre éstas y agrupar funcionalidades.
- ✓ **Mayor oferta de catálogos de productos online.**
- ✓ Que las administraciones públicas proporcionen **ayudas específicas para la incorporación de las TIC**. El efecto catalizador de los programas de ayudas tiene una valoración muy positiva en el sector.





# 11. Sector Ingeniería de Consulta



## 11.1 LA OPINIÓN DEL SECTOR

**JOSÉ RAMÓN JIMÉNEZ IGLESIAS** · Vicepresidente de la Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos (Tecniberia)

La actual coyuntura general de la ingeniería española está generando una fuerte contracción de la demanda tanto pública como privada, un incremento de la competencia y unas notables dificultades para el acceso a la financiación.

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha facilitado a los ingenieros desarrollar, organizar, mantener y actualizar cualquier sistema de información, además de ayudar a las empresas a innovar tecnológicamente su forma de transmitir y controlar su información de manera óptima, confiable y precisa. Su existencia ha contribuido a la disminución de las barreras espaciales y físicas, permitiendo la difusión de conocimiento y la mejora de la competitividad, pero sin olvidar el riesgo asociado.

Al ser un sector con una alta cualificación —más del 80% de la plantilla son licenciados—, hay una alta utilización de las herramientas de gestión empresarial (CRM, ERP, RR.HH., etc.), de sistemas de gestión (calidad y medio ambiente), de tecnologías de diseño, etc. Cada vez más se tiende a una gestión integral del proceso inversor.

A pesar de todo, el sector está innovando y aprovechando las TIC en la medida de sus posibilidades. La innovación está

alcanzando a la organización interna, la tecnología informática, la optimización de procesos, la apertura a nuevos mercados, ya que en muchos casos las herramientas existentes no alcanzan las expectativas esperadas. La creciente internacionalización de las empresas hace necesario que se pueda trabajar en equipo en tiempo real desde diversos centros de trabajo ubicados en cualquier punto del mundo, eliminando con ello las barreras espaciales y temporales.

Asimismo, la innovación en TIC está alcanzando en los últimos años nuevos ámbitos de negocio al alcance de las ingenierías, más allá de sus áreas tradicionales de actividad, y que todavía no han sido excesivamente explorados: optimizar la planificación y la conservación de las infraestructuras, introducir tecnología para ganar en seguridad y comodidad, racionalizar y abaratar el consumo energético, afrontar el reto de la protección del medio ambiente, mejorar la movilidad, etc.

Evidentemente, la apuesta es mayor por parte de las empresas con mayor visión estratégica, pero el nivel tecnológico actual es muy equiparable al de los países más avanzados.

En definitiva, las TIC cada vez más forman parte de la cultura tecnológica de este sector.

## 11.2 MAGNITUDES ECONÓMICAS

La principal fuente de datos para intentar describir el Sector Ingeniería de Consulta es la Encuesta Anual de Servicios del INE. Si se atiende a la del año 2009, última publicada a la fecha de elaboración de este informe, y considerando el Código de actividad (CNAE-2009) "711 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico", el número de empresas del sector sería de 110.163, con un volumen de negocio de 23.797 millones de euros y 266.227 personas ocupadas.

[ Figura 151 ]

### Datos generales del Sector Ingeniería de Consulta

	Magnitudes
Número de empresas (CNAE-2009 711)	110.163
Volumen de negocio	23.797 millones €
Número de empleados	266.227

Fuente: Encuesta anual de servicios (2009)



## 11.3 PROCESOS DE NEGOCIO

Los procesos críticos de negocio propios del sector, y en los que las TIC pueden tener un gran impacto en términos de eficiencia y productividad, son los siguientes:

- ✓ Procesos de gestión de aprovisionamientos, existencias e inventarios.

- ✓ Análisis financiero de proyectos e inversiones.
- ✓ Lanzamiento de servicios. Marketing y comercialización.
- ✓ Procesos de diseño y realización de cálculos.

En general, las actividades propias del sector comportan un elevado volumen de trabajo colaborativo para el que las herramientas TIC suponen una ayuda muy importante. La superación de las barreras espaciales y la posibilidad de

intercambiar información en tiempo real gracias a la utilización de las TIC suponen una gran mejora para las empresas del sector.

## 11.4 SOLUCIONES TECNOLÓGICAS RELEVANTES

El uso de Internet y de las redes de área local ha supuesto un gran avance para este sector, intensivo en la gestión e intercambio de información. Entre las soluciones TIC más extendidas entre las empresas del sector se hallan las siguientes:

- ✓ **Servicios generales:** se utilizan las aplicaciones de Gestión Administrativa, de Gestión de RR.HH., de Comunicaciones externas, internas o corporativas, de Gestión documental o de Gestión de Calidad y Medioambiental.
- ✓ **Servicios de producción:** se utilizan las aplicaciones de Tratamientos de textos, de Análisis, de Diseño, de Cálculo, de Gestión y dirección de proyectos o de Control.
- ✓ **CRM:** herramienta de gestión de la relación con el cliente y de seguimiento de las oportunidades de negocio que se plantean. Constituye una base de clientes, identifica las oportunidades de negocio y permite gestionar campañas a medida y hacer prospecciones para la orientación de la actividad comercial.
- ✓ **ERP:** abarca la mayoría de las actividades principales de gestión, entre las que se cuentan la contabilidad y finanzas, presupuestos, previsiones, gestión de compras, gestión de proyectos y de la producción, así como RR.HH. y nóminas.
- ✓ **VPN:** red privada virtual que se implanta entre las sedes de una organización, permitiendo el intercambio de información, aplicaciones, etc., de forma segura, como si los miembros estuvieran dentro de una red local.
- ✓ **Intranet:** diseñada a medida para los procesos internos productivos o de soporte de la empresa.
- ✓ **Gestor documental:** gracias al cual todo el flujo de documentos de los procesos de la empresa se gestiona desde un potente software capaz de almacenar gran cantidad de información.

- ✓ **Servicios de telefonía digital o IP.**
- ✓ **Copias de respaldo de datos:** copias de seguridad que se replican en diferentes localizaciones, permitiendo la seguridad redundante de la información ante catástrofes y otros sucesos críticos para la información que aporta valor a la empresa.
- ✓ **Correo electrónico en movilidad:** aporta enormes ventajas en la gestión, con servicios de sincronización completa de correo, contactos y citas en tiempo real.
- ✓ **Virtualización de servicios** o servicios en la nube.

Entre las tecnologías más novedosas aplicadas por las empresas del sector destacan los sistemas de realidad aumentada, así como los servicios *cloud computing*.

Las tecnologías de realidad aumentada permiten obtener un entorno real mezclado con lo virtual, tridimensional, que puede ser aplicado en varios dispositivos, desde ordenadores hasta dispositivos móviles (portátiles, teléfonos, tablets...).

## 11.5 IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

### ❖ Equipamiento tecnológico y conectividad

#### EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

La introducción, por primera vez en este año 2011, del Sector Ingeniería de Consulta en el informe, imposibilita el análisis comparativo entre los valores obtenidos en las ediciones precedentes. No obstante, las encuestas sí ofrecen una visión del nivel de adopción de las TIC por parte de las empresas del sector, que como se verá es muy elevado, en línea con lo esperado en un sector de alto nivel de tecnificación.

En relación al equipamiento tecnológico, puede compararse cómo la adopción es prácticamente total para todas

**El equipamiento con menor presencia, el servidor, se halla presente en el 92,1% de las empresas**

las tipologías de equipamiento incluidas en la encuesta, llegando al 100% en el caso del ordenador. Del nivel de tecnificación de este sector da buena cuenta el hecho de que el equipamiento con menor presencia, el servidor, se halla presente en el 92,1% de las empresas.

[ Figura 152 ]

### Equipamiento informático

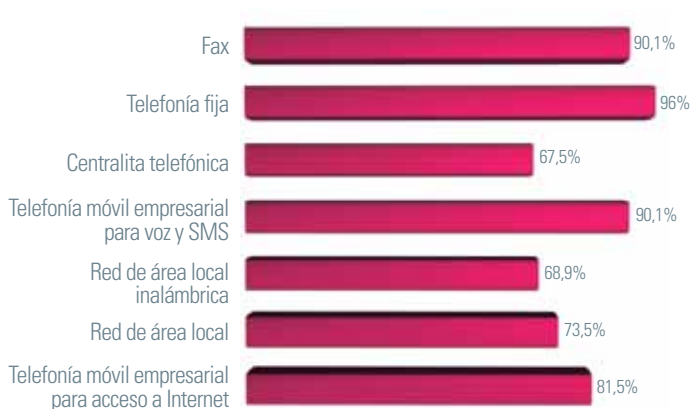


● 2011

→ Fuente: Fundetec

[ Figura 153 ]

### Servicios e infraestructuras de comunicaciones



● 2011

→ Fuente: Fundetec

### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES

La penetración de estos servicios entre las empresas del sector es muy elevada. La telefonía vocal, tanto fija como móvil, así como el fax, se sitúan en niveles por encima del 90%, estando seguidas por la telefonía móvil para acceso a Internet, con una penetración del 81,5%. La centralita telefónica, cuya presencia normalmente va asociada al tamaño de la empresa, es la que presenta la menor penetración, con un valor del 67,5%.

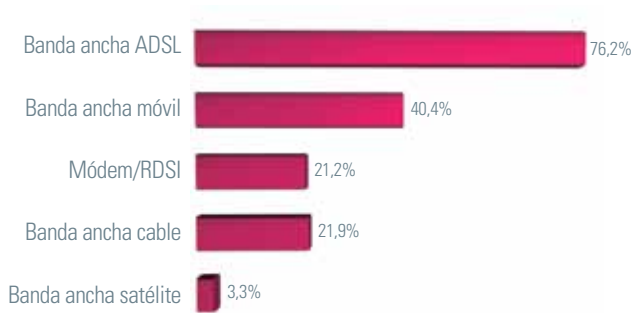
### ACCESO A INTERNET

El 98% de las empresas del sector cuenta con conexión a Internet. Entre las tecnologías de acceso a Internet, se sitúa en primera posición el ADSL, con una penetración del 76,2%. Destaca el elevado valor de los accesos por cable, un 21,9%, explicable por la localización en núcleos urbanos de la mayoría de las empresas del sector, lo que las ubicaría en zonas de cobertura de los operadores de cable. La banda ancha móvil se encuentra presente en el 40,4% de las empresas, mientras que el acceso mediante módem/RDSI tiene una penetración todavía muy significativa, con un valor del 21,2%. Por último, el acceso satelital es utilizado por un 3,3% de las empresas.

La práctica totalidad de los usos del acceso a Internet son empleados con profusión por las empresas del sector, siendo

[ Figura 154 ]

### Tecnologías de acceso a Internet



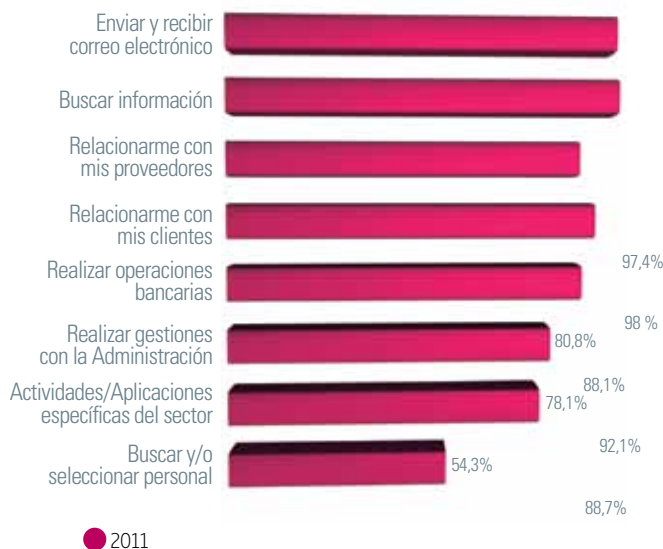
● 2011

→ Fuente: Fundetec

**La búsqueda de información y el correo electrónico tienen una penetración próxima al 100%, y son seguidas por la relación con los clientes (92,1%) y las operaciones bancarias (88,7%)**

[ Figura 155 ]

### Usos más frecuentes de Internet



● 2011  
→ Fuente: Fundetec

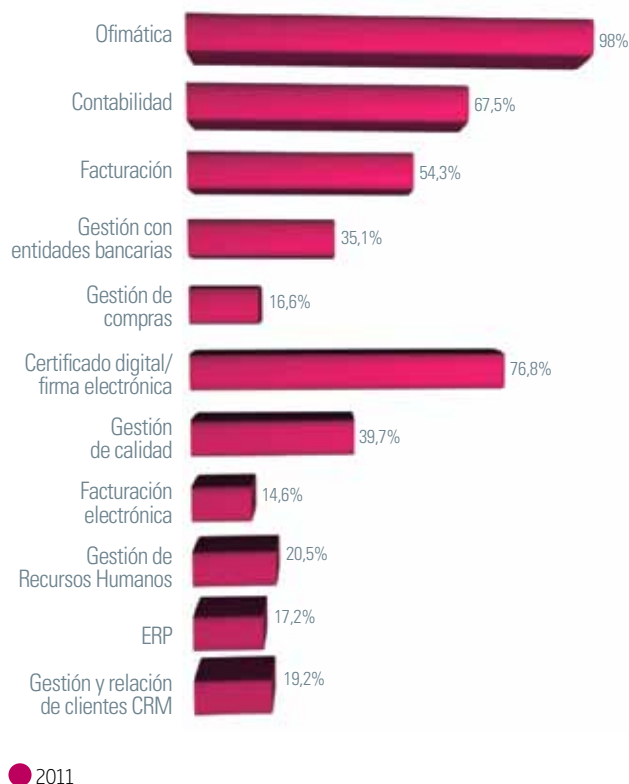
la búsqueda y selección de personal el menos utilizado, por un 54,3% de las empresas. La búsqueda de información y el correo electrónico tienen una penetración próxima al 100%, y son seguidas por la relación con los clientes (92,1%) y las operaciones bancarias (88,7%).

### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas de ámbito general

Las aplicaciones de carácter general tienen una presencia dispar en el sector. Así, mientras que la ofimática tiene una

[ Figura 156 ]

### Aplicaciones de uso general



● 2011  
→ Fuente: Fundetec

penetración del 98%, el certificado/firma digital del 76,8% y la contabilidad del 67,5%, del resto de aplicaciones tan sólo las de facturación son empleadas por más de la mitad de las empresas, con una penetración del 54,3%. El resto de las aplicaciones tienen penetraciones reducidas, con un amplio margen de crecimiento.

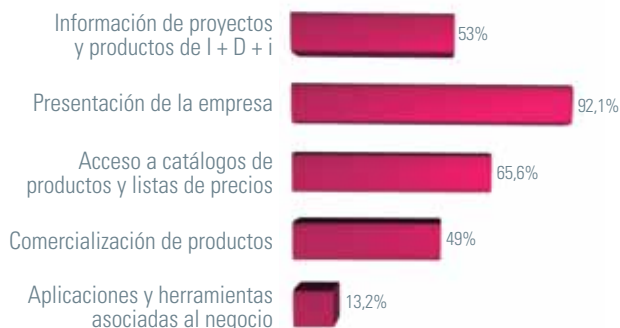
### ❖ Presencia en Internet

#### PÁGINA WEB

El 92,8% de las empresas del sector cuenta con página web corporativa. La presentación de la empresa es el uso más extendido, con una penetración del 92,1%. Le siguen el

[ Figura 157 ]

### Usos de la página web

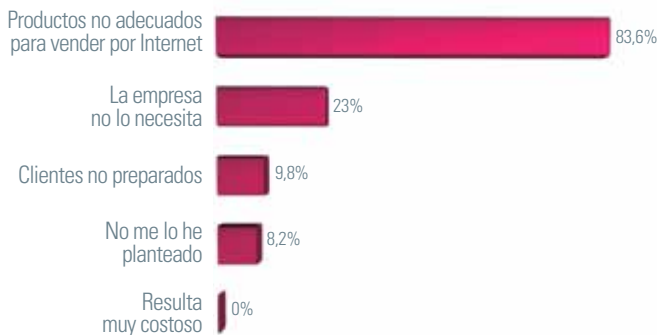


● 2011

→ Fuente: Fundetec

[ Figura 158 ]

### Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet)



● 2011

→ Fuente: Fundetec

acceso a catálogos y precios, con un 65,6%, y la información sobre proyectos y productos de I+D+i, con el 53%. Destaca negativamente la escasa penetración de las aplicaciones y herramientas de negocio, con un exiguo 13,2%.

### COMERCIO ELECTRÓNICO

El comercio electrónico está poco asentado en el Sector Ingeniería de Consulta. Mientras que el 45,4% de las empresas del sector declara realizar compras a través de Internet sin llevar a cabo el proceso de venta, únicamente el 3,3% de las empresas declara utilizar Internet como canal de venta, sin utilizarlo para comprar. El porcentaje de empresas que lo utiliza indistintamente para comprar y vender asciende al 8,5%.

**El coste no es una razón esgrimida por ninguna de las empresas encuestadas que no utilizan el comercio electrónico**

La principal causa alegada por los empresarios del sector para no utilizar el comercio electrónico es la falta de adecuación de los productos para su comercialización a través de ese canal, con un abrumador 83,6%. Que la empresa no lo necesita es alegado por un 23%. El resto de causas ofrece valores marginales, llamando poderosamente la atención que el coste no es una razón esgrimida por ninguna de las empresas encuestadas que no utilizan el comercio electrónico.

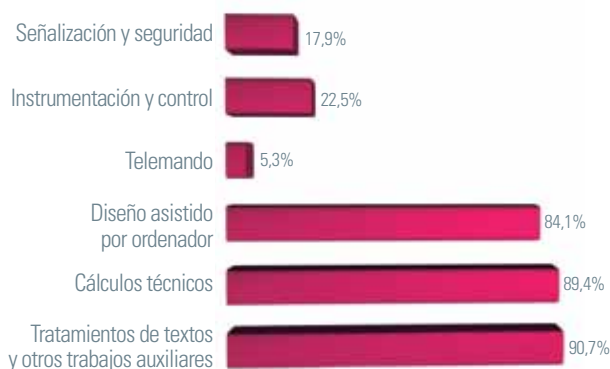
### ❖ Implantación y uso de aplicaciones informáticas específicas

Las aplicaciones sectoriales específicas tienen una presencia muy heterogénea entre las empresas del sector. Sobresale el tratamiento de textos, con un 90,7% de penetración. Las herramientas para la realización de cálculos, con un 89,4%, son utilizadas también por la práctica totalidad de las empresas. Lo mismo puede afirmarse del diseño asistido por ordenador, con una penetración del 84,1%. El resto de aplicaciones específicas consultadas tiene una presencia mucho menor.



[ Figura 159 ]

### Aplicaciones específicas



● 2011

→ Fuente: Fundetec

### ❖ Utilización de herramientas TIC en movilidad

Las herramientas de movilidad tienen también una destacada presencia entre las empresas de este sector, aunque inferior a la de otros sectores cuya actividad exige más desplazamientos y actuaciones alejadas de su centro de trabajo.

El 74,3% de las empresas proporciona a sus empleados algún tipo de herramienta para gestionar los procesos fuera de la oficina.

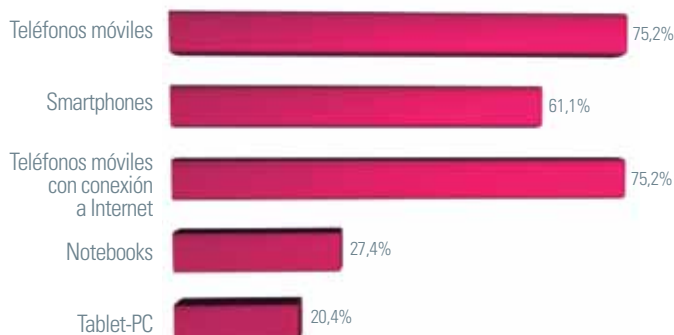
Los teléfonos móviles, así como los teléfonos con conexión a Internet, se hallan presentes en tres de cada cuatro empresas del sector, mientras que los smartphones registran una elevada penetración del 61,1%. Notebooks y tablet PC son utilizados por aproximadamente una cuarta parte de las empresas.

Las tecnologías móviles permiten la toma de datos sobre el terreno en tiempo real, creando un informe de la actividad *in situ* y realizando en tiempo real o diferido la carga de los mismos en los sistemas centrales de la organización, a los que se conectan gracias a la banda ancha móvil, lo cual aporta enormes ventajas en la gestión del tiempo.

La principal ventaja que aportan las herramientas TIC móviles a las empresas del sector es la posibilidad de conexión a Internet desde cualquier lugar, seguida por la posibilidad de interacción con clientes y proveedores, desde cualquier lugar y a cualquier hora.

[ Figura 160 ]

### Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad)

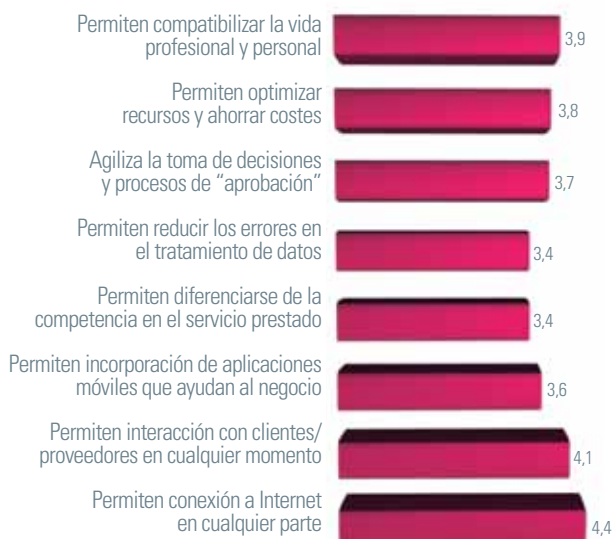


● 2011

→ Fuente: Fundetec

[ Figura 161 ]

### Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5)



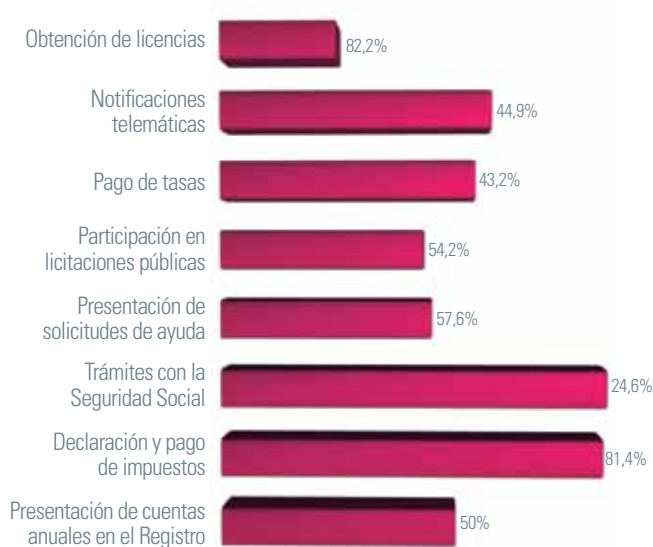
● 2011

→ Fuente: Fundetec



[ Figura 162 ]

### Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan)



● 2011

→ Fuente: Fundetec

### ❖ Trámites con la Administración Pública

La Administración electrónica tiene una destacada presencia en este sector. El 77,6% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas.

Los principales usos de la eAdministración en 2011 son la declaración y pago de impuestos y la realización de trámites con la Seguridad Social, con penetraciones de 81,4% y 82,2%

**El 77,6% de las empresas declara hacer uso de servicios telemáticos para sus trámites con las diversas administraciones públicas**

respectivamente. El resto de usos tiene una penetración en torno al 50%, con la excepción de la obtención de licencias, que sólo es utilizada por una cuarta parte de las empresas.

Sorprende que, en un sector de estas características, trámites como los relacionados con la obtención de licencias o la licitación pública no presenten penetraciones mayores. Sin duda, existe un amplio recorrido para la implantación de la Administración electrónica en este sector.

Las principales ventajas que la eAdministración aporta a las empresas del sector son la disminución de los desplazamientos físicos necesarios para realizar los trámites y la reducción del tiempo invertido en la presentación de la documentación.

### ❖ Utilización de redes sociales en los procesos de negocio

El 30,3% de las empresas afirma utilizar habitualmente las redes sociales como herramienta de gestión del negocio. Adicionalmente, sólo el 28,9% de las empresas del sector considera que aportan valor añadido al negocio.

Entre las empresas que las utilizan, los principales usos de las redes sociales están directamente ligados al contacto e información a los clientes (76,1% de las empresas) y a actividades de marketing (54,3%).

Las redes sociales se han convertido en la principal fuente de información para muchas de empresas, de cualquier sector, incluido el de la Ingeniería de Consulta. Mediante estas

**El 30,3% de las empresas afirma utilizar habitualmente las redes sociales como herramienta de gestión del negocio**

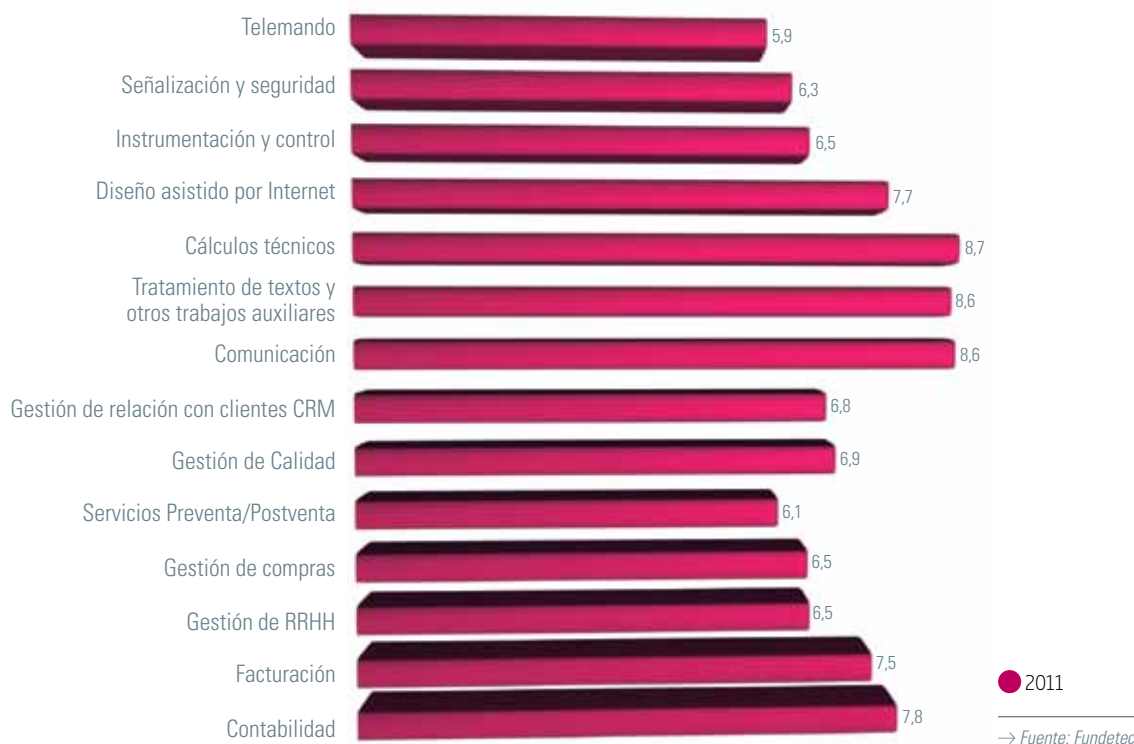
redes es posible recoger feedback fiable de los clientes, por lo que las empresas dedican y dedicarán cada vez más tiempo y recursos a recoger y analizar las respuestas de los consumidores y clientes a través de este canal.

### ❖ Valoración de las soluciones tecnológicas

La valoración que las empresas del sector otorgan a las diferentes aplicaciones y herramientas tecnológicas es positiva con carácter general. Destacan las valoraciones recibidas por las aplicaciones destinadas a la realización de cálculos técnicos y al tratamiento de textos y otros trabajos auxiliares, con puntuaciones de 8,7 y 8,6 sobre 10, respectivamente. Las aplicaciones destinadas a la comunicación, que como se ha señalado impactan decisivamente en los procesos críticos del sector, reciben una valoración de 8,6. El diseño asistido también recibe una alta valoración, de 7,7. Junto a estas aplicaciones más específicas se sitúan las de facturación y contabilidad, también con valoraciones superiores a 7. El resto de las herramientas consultadas obtiene puntuaciones entre 6 y 7 puntos en la práctica totalidad de los casos.

[Figura 163]

### Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10)



## 11.6 IMPACTO DE LAS TIC

El Sector Ingeniería de Consulta se está beneficiando del impacto positivo de la implantación de las TIC. Entre estos efectos cabe citar los siguientes:

- ✓ Mejora de la gestión empresarial, tanto a nivel interno de la empresa como externo, así como en las relaciones con sus clientes y socios comerciales.
- ✓ Mejora de los procedimientos de gestión en los departamentos económicos y financieros de las empresas. Se mejoran las actividades principales de la gestión: contabilidad, finanzas, presupuestos, previsiones y gestión de compras.
- ✓ La relación con otras empresas, con la Administración Pública, con Hacienda u otros organismos es mucho más rápida y eficaz.
- ✓ Se llevan a cabo de forma más eficaz y sistemática los sistemas de cobro a clientes, de pago a proveedores y a la Agencia Tributaria.
- ✓ Mejora de los procedimientos de gestión en los departamentos de RR.HH. en lo referente a nóminas, altas y bajas del personal, captación de trabajadores.
- ✓ Mejora en el servicio ofrecido a clientes, mediante sistemas como el CRM.
- ✓ Reducción de los tiempos de trabajo dentro de la empresa.
- ✓ El correo electrónico, incluido el correo en movilidad, facilita que la comunicación entre trabajadores sea más rápida y exista una mejor coordinación.
- ✓ La implantación de determinados sistemas y aplicaciones mejora la gestión de los proyectos y la producción de las empresas. Por ende, se reducen los tiempos de ejecución de los proyectos, aumentando la productividad.
- ✓ Se facilita la búsqueda de nuevos mercados y se eliminan las barreras geográficas.
- ✓ Mejora de la percepción de la empresa por parte del cliente potencial y de público en general.

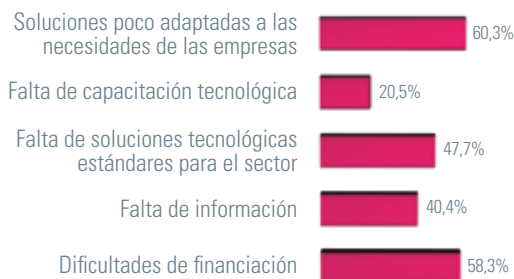
## 11.7 ANÁLISIS DAFO

### ❖ Debilidades y Amenazas

La **falta de adaptación de las tecnologías a las necesidades** empresariales, así como las **dificultades para financiar inversiones**, propias de la situación de crisis económica en la que nos encontramos inmersos, son las principales barreras que impiden una mayor penetración de las soluciones TIC en el sector. En cambio, la **falta de capacitación tecnológica** sólo es alegada por una de cada cinco empresas, lo que es coherente con el nivel de cualificación medio de los profesionales que trabajan en las empresas del sector.

[ Figura 164 ]

### Barreras a la introducción de las TIC



● 2011

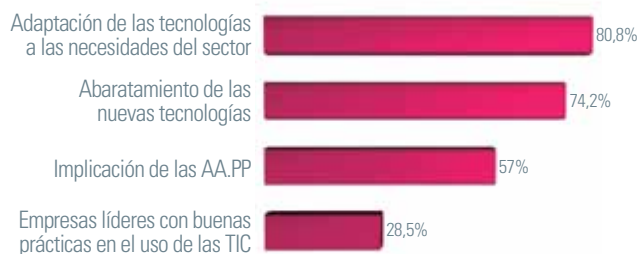
→ Fuente: Fundetec

### ❖ Fortalezas y Oportunidades

La principal oportunidad detectada por las empresas, que puede contribuir a un aumento de la implantación de las TIC, es la adaptación de las tecnologías a las necesidades del sector, seguida muy de cerca por el abaratamiento de las nuevas tecnologías. En cambio, el efecto tractor de las buenas prácticas por parte de empresas líderes es valorado como una oportunidad por sólo el 28,5% de las empresas.

[ Figura 165 ]

## Oportunidades para la introducción de las TIC



● 2011

→ Fuente: Fundetec

## 11.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Sector Ingeniería de Consulta es un sector altamente tecnificado, con gran presencia de herramientas de comunicación así como de cálculo y tratamiento de la información. Precisamente, la capacidad de comunicación aportada por las soluciones TIC ha fomentado de manera sensible la competencia en el seno del sector, al poner al alcance de empresas ubicadas en localizaciones remotas los datos precisos para elaborar una oferta comercial y eventualmente llevar a cabo el trabajo.

En el sector, la mejora de productividad asociada al empleo de las TIC es palmaria y sus efectos son inmediatos. La reducción de plazos en la ejecución de los trabajos, el incremento de la calidad y la mayor capacidad de gestión de la información son algunos de estos efectos. Los impactos sobre la competitividad son menos inmediatos en el tiempo y se asocian sobre todo a la disponibilidad de soluciones específicas de gran valor para determinados proyectos o clientes, lo que supone una ventaja competitiva muy sólida frente al resto de empresas.

Adicionalmente, los profesionales del sector son muy receptivos a las nuevas tecnologías, y su capacitación y formación los sitúa en una posición de privilegio para asimilar con rapidez cualquier innovación tecnológica.

Las TIC se perciben desde como una vía para la mejora de la competitividad, fundamentalmente mediante el desarrollo de herramientas específicas que permitan a la empresa ofrecer un producto diferenciado a los clientes. En este sentido, las TIC pueden convertirse en un medio para que las empresas de ingeniería encuentren una salida a la actual crisis económica.

Entre sus recomendaciones destacan:

- ✓ Mayor simplicidad y usabilidad de las herramientas, así como una reducción de los costes de implantación.
- ✓ Una mejor y más completa integración de los sistemas y herramientas, que facilite la interoperabilidad entre éstas y que agrupe funcionalidades.
- ✓ Mayor adaptación de los productos a las necesidades específicas de las empresas de ingeniería.
- ✓ Ayudas económicas específicas para la incorporación de las TIC, sin las cuales muchas pequeñas y medianas empresas del sector se verán privadas del acceso a las mismas, con el consiguiente deterioro de su posición competitiva.
- ✓ Información y difusión de las ventajas asociadas a la utilización de estas tecnologías por parte de la Administración.
- ✓ Impulso de la compra pública innovadora como estrategia para, desde la Administración, impulsar el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías específicas para el sector.

# 12. Conclusiones y recomendaciones generales

**E**n el actual contexto, marcado por una profunda crisis económica que dificulta a las PYME el acceso a la financiación necesaria para acometer cualquier inversión, y específicamente en el área TIC, la idea de que las nuevas tecnologías proporcionan a las empresas las mejoras en competitividad y productividad que precisan para competir en sus negocios y ayudarles a afrontar dicha situación de crisis ha calado ya entre el empresariado español.

Las sucesivas ediciones del presente informe ofrecen una inmejorable oportunidad para analizar la evolución de la adopción, uso y valoración de las TIC por parte de las pequeñas y medianas empresas. Del análisis de esta evolución cabe derivar dos conclusiones. En primer lugar, el impacto, agudizado en este último año, de la crisis económica. En segundo lugar, el mayor nivel de maduración de los sectores ante la percepción del uso de la tecnología como herramienta para aumentar la competitividad y productividad de las empresas.

La crisis económica ha provocado la desaparición de muchas empresas de los sectores analizados, en algunos casos con cifras tan elevadas como las 7.500 empresas del Sector Transporte que dejaron de existir sólo en el último trimestre de 2011. Esta modificación a la baja de la base de empresas, la creciente dificultad para financiar inversiones y la existencia de otras prioridades de gasto han supuesto un freno al avance de las TIC, que no obstante no ha hecho mella en la percepción de utilidad de estas tecnologías por parte de los empresarios.

Por otra parte, tras una entusiasta fase inicial de adopción de herramientas tecnológicas, alentada por las políticas públicas y por proveedores, asociaciones y resto de agentes sectoriales, los resultados obtenidos por ellas en algunos casos no han estado a la altura de las expectativas creadas. Este fenómeno se explica fundamentalmente por la todavía insuficiente capacitación TIC de empresarios y trabajadores, por un lado, y por la falta de adaptación y personalización de las herramientas TIC a las necesidades específicas de cada sector, por otro. En todo caso, cabe mirar al futuro con optimismo y esperar que, tras una cierta frustración y decepción, se lleve a cabo el ajuste entre prestaciones y expectativas, y las TIC se integren definitivamente en los procesos de negocio de las empresas.

En un momento de austeridad y restricción, tanto en inversiones como en gastos, sólo si los empresarios aprecian claramente el impacto de las TIC en los resultados de su negocio abordarán la inversión. Para que ello sea posible, los casos de éxito de empresas del sector y la rigurosidad en los resultados que pueden esperarse jugarán un papel muy importante.

El efecto tractor de la Administración Pública es muy dispar en función de cada sector. En aquellos sectores que se ven obligados, por razón de su actividad, a interactuar frecuentemente con ella por medios telemáticos, el empleo de las TIC exhibe, lógicamente, penetraciones muy superiores a las de aquellos sectores en los que esto no sucede.

La interacción con sectores intensivos en el uso de las TIC constituye otra importante palanca para el impulso de la adopción de estas tecnologías, que hay que explotar. Este sería el caso, por ejemplo, de la integración de la actividad de las empresas del Sector Transporte con los grandes operadores logísticos, altamente tecnificados.

## Recomendaciones

De las conclusiones y recomendaciones recogidas en los capítulos dedicados a cada sector podemos extraer algunas recomendaciones generales, aplicables a todos ellos.

Hay dos elementos tecnológicos que pueden favorecer notablemente la competitividad de las PYME. En primer lugar, la información y conocimiento de los servicios basados en *cloud computing*, que puede ofrecer grandes ventajas a las PYME, al permitir acceder a potentes soluciones TIC sin necesidad de acometer grandes inversiones ni de ser expertos en tecnología.

En segundo lugar, es muy importante mencionar la oportunidad que abre para las PYME la irrupción de las tecnologías de movilidad y sus ecosistemas de aplicaciones, por su creciente impacto y relevancia. Dichas tecnologías tienen precios asequibles y pueden utilizarse tanto en la mejora de los procesos internos de negocio como en la capacidad de acceder y fidelizar a los clientes.

Bajo estas premisas podemos identificar las siguientes líneas de acción:

- ✓ Favorecer el acceso de las PYME a **fuentes de financiación** para las inversiones TIC.
- ✓ Fomentar el conocimiento sobre los **servicios en cloud** y las soluciones de pago por uso (Software as a services, SaaS) entre las PYME. Es importante dar a conocer qué ventajas puede ofrecerles esta nueva tecnología y modelos de negocio.
- ✓ Aumentar la **capacitación de las empresas** en la utilización de los nuevos **terminales móviles inteligentes** para captar y fidelizar a sus clientes, especialmente si se combina con la utilización de redes sociales.
- ✓ Lanzar **campañas específicas para las empresas de 0 a 2 empleados**, que muestran un estancamiento a la hora de utilizar recursos informáticos.
- ✓ Ofrecer a las empresas **soluciones sencillas y adaptadas a las necesidades sectoriales**, que fijen unos estándares verticales tanto a nivel nacional como internacional.
- ✓ **Mejorar la formación y capacitación en materia TIC** requiere de un esfuerzo adicional por parte de las empresas, con el imprescindible apoyo tanto de las administraciones públicas como de los fabricantes e integradores de soluciones TIC.

# Anexos





## ANEXO I.

### METODOLOGÍA

Fundetec ha desarrollado, con la colaboración de la Dirección General de Industria y de la PYME del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, una serie de encuestas destinada a conocer la implantación de soluciones TIC en los diferentes sectores analizados. Estas encuestas han sido utilizadas para realizar 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

#### Sector Logístico

Tamaño muestra	49
Nº de empresas del sector	200
Estimación error estadístico	12,2%
NC	95%

#### Sector Transporte

Tamaño muestra	384
Nº de empresas del sector	200.067
Estimación error estadístico	5%
NC	95%

#### Sector Hotelero

Tamaño muestra	236
Nº de empresas del sector	14.838
Estimación error estadístico	6,3%
NC	95%

#### Sector Turismo Rural

Tamaño muestra	371
Nº de empresas del sector	14.320
Estimación error estadístico	5%
NC	95%

#### Sector Comercio Minorista

Tamaño muestra	323
Nº de empresas del sector	497.991
Estimación error estadístico	5,5%
NC	95%

#### Sector Artesanía

Tamaño muestra	355
Nº de empresas del sector	61.657
Estimación error estadístico	5,2%
NC	95%

#### Sector Agroalimentario

Tamaño muestra/ Nº empresas	204
Nº de empresas del sector	29.334
Estimación error estadístico	6,8%
NC	95%

#### Sector Instaladores de Telecomunicaciones

Tamaño muestra/ Nº empresas	97
Nº de empresas del sector	12.015
Estimación error estadístico	9,9%
NC	95%

#### Sector Ingeniería de Consulta

Tamaño muestra	152
Nº de empresas del sector	110.163
Estimación error estadístico	7,9%
NC	95%

## ANEXO II.

### RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS

[ Figura 1 ] Distribución sectorial de las PYME y grandes empresas españolas .....	11
[ Figura 2 ] Distribución sectorial de las microempresas españolas .....	12
[ Figura 3 ] Contribución al PIB nacional.....	12
[ Figura 4 ] Penetración del ordenador por tamaño de empresa .....	13
[ Figura 5 ] Penetración del ordenador por sectores .....	14
[ Figura 6 ] Penetración de la telefonía móvil empresarial por tamaño de empresa .....	14
[ Figura 7 ] Penetración de la telefonía móvil para voz por sectores .....	15
[ Figura 8 ] Porcentaje de empresas con conexión a Internet.....	15
[ Figura 9 ] Porcentaje de empresas con conexión a Internet por sectores.....	16
[ Figura 10 ] Tipos de acceso a Internet por tamaño de empresas (% respecto al total de empresas) .....	16
[ Figura 11 ] Accesos a Internet por sector y tipo de acceso.....	17
[ Figura 12 ] Porcentaje de empresas con conexión a Internet .....	17
[ Figura 13 ] Porcentaje de empresas con página web por sectores .....	18
[ Figura 14 ] Principales servicios ofrecidos a través de la página web .....	18
[ Figura 15 ] Aplicaciones informáticas .....	19
[ Figura 16 ] Empresas que compran y venden a través de Internet.....	20
[ Figura 17 ] Acceso a Internet vs. comercio electrónico por sectores.....	21
[ Figura 18 ] Utilización de la Administración electrónica por tamaño de empresa .....	21
[ Figura 19 ] Utilización de la Administración electrónica por sectores .....	22
[ Figura 20 ] Utilización de las redes sociales por sectores.....	22
[ Figura 21 ] Comparativa sectorial de la adopción de tecnología.....	23

#### Sector Logístico

[ Figura 22 ] Datos generales del Sector Logístico .....	26
[ Figura 23 ] Equipamiento informático .....	28
[ Figura 24 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	28
[ Figura 25 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	29
[ Figura 26 ] Usos más frecuentes de Internet .....	29
[ Figura 27 ] Aplicaciones de uso general .....	30
[ Figura 28 ] Usos de la página web.....	30
[ Figura 29 ] Razones para comprar y vender por Internet (% sobre el total de empresas encuestadas).....	31

[ Figura 30 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre el número de empresas que ni compran ni venden por Internet).....	31
[ Figura 31 ] Aplicaciones específicas .....	32
[ Figura 32 ] Dispositivos móviles utilizados .....	32
[ Figura 33 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	33
[ Figura 34 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	34
[ Figura 35 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10).....	34
[ Figura 36 ] Empresas que piensan utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas.....	35
[ Figura 37 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	36
[ Figura 38 ] Oportunidades para la introducción de las TIC.....	37

## Sector Transporte

[ Figura 39 ] Datos generales del Sector Transporte.....	40
[ Figura 40 ] Equipamiento informático.....	42
[ Figura 41 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	43
[ Figura 42 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	43
[ Figura 43 ] Usos más frecuentes de Internet.....	44
[ Figura 44 ] Aplicaciones de uso general .....	44
[ Figura 45 ] Razones para no tener página web .....	45
[ Figura 46 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet).....	46
[ Figura 47 ] Aplicaciones específicas utilizadas.....	46
[ Figura 48 ] Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad).....	47
[ Figura 49 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	48
[ Figura 50 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10).....	49
[ Figura 51 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	50
[ Figura 52 ] Oportunidades para la introducción de las TIC .....	50

## Sector Hotelero

[ Figura 53 ] Datos generales del Sector Hotelero.....	54
[ Figura 54 ] Equipamiento informático.....	56
[ Figura 55 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	56
[ Figura 56 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	57
[ Figura 57 ] Usos más frecuentes de Internet .....	57
[ Figura 59 ] Usos de la página web.....	58
[ Figura 58 ] Aplicaciones de uso general.....	58
[ Figura 60 ] Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet).....	59
[ Figura 61 ] Aplicaciones específicas .....	59
[ Figura 62 ] Dispositivos móviles utilizados .....	60
[ Figura 63 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	60

[ Figura 64 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	61
[ Figura 65 ] Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan).....	62
[ Figura 66 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10).....	62
[ Figura 67 ] Tecnologías con mayor impacto en el último año.....	63
[ Figura 68 ] Barreras a la introducción de las TIC.....	64
[ Figura 69 ] Oportunidades para la introducción de las TIC.....	65

## Sector Turismo

[ Figura 70 ] Datos generales del Sector Turismo .....	68
[ Figura 71 ] Equipamiento informático.....	70
[ Figura 72 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	71
[ Figura 73 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	71
[ Figura 74 ] Usos más frecuentes de Internet .....	72
[ Figura 75 ] Aplicaciones de uso general .....	72
[ Figura 76 ] Usos de la página web .....	73
[ Figura 77 ] Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet).....	73
[ Figura 78 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet) .....	74
[ Figura 79 ] Aplicaciones específicas .....	74
[ Figura 80 ] Dispositivos móviles utilizados.....	75
[ Figura 81 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	75
[ Figura 82 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	76
[ Figura 83 ] Usos de las redes sociales (% sobre empresas que las utilizan).....	76
[ Figura 84 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10).....	77
[ Figura 85 ] Empresas que pretenden utilizar en breve nuevas soluciones tecnológicas .....	77
[ Figura 86 ] Barreras a la introducción de las TIC.....	79
[ Figura 87 ] Oportunidades para la introducción de las TIC.....	79

## Sector Comercio Minorista

[ Figura 88 ] Datos generales del Sector Comercio Minorista.....	82
[ Figura 89 ] Equipamiento informático.....	83
[ Figura 90 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	84
[ Figura 91 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	85
[ Figura 92 ] Usos más frecuentes de Internet.....	85
[ Figura 93 ] Aplicaciones de uso general.....	86
[ Figura 94 ] Usos de la página web .....	86
[ Figura 95 ] Razones para no tener página web (% sobre empresas que no cuentan ella) .....	87
[ Figura 96 ] Razones para no comprar y vender por Internet (porcentaje sobre empresas que ni compran ni venden por Internet).....	87
[ Figura 97 ] Aplicaciones específicas .....	88

[ Figura 98 ] Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad) .....	89
[ Figura 99 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5) .....	89
[ Figura 100 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	89
[ Figura 101 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10) .....	90
[ Figura 102 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	92
[ Figura 103 ] Oportunidades para la introducción de las TIC.....	93

## Sector Artesanía

[ Figura 104 ] Datos generales del Sector Artesanía.....	96
[ Figura 105 ] Porcentaje de empresas en los subsectores artesanos .....	96
[ Figura 106 ] Equipamiento informático.....	99
[ Figura 107 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones.....	99
[ Figura 108 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	100
[ Figura 109 ] Usos más frecuentes de Internet.....	100
[ Figura 110 ] Aplicaciones de uso general .....	101
[ Figura 111 ] Usos de la página web .....	101
[ Figura 112 ] Razones para comprar y vender por Internet (% sobre empresas que compran y venden por Internet).....	102
[ Figura 113 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre el número de empresas que ni compran ni venden por Internet)....	103
[ Figura 114 ] Aplicaciones específicas .....	103
[ Figura 115 ] Dispositivos móviles utilizados .....	104
[ Figura 116 ] Valoración de las herramientas TIC móviles .....	104
[ Figura 117 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan).....	105
[ Figura 118 ] Valoración de las herramientas tecnológicas aplicadas al sector (1 a 10).....	106
[ Figura 119 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	107
[ Figura 120 ] Oportunidades para la introducción de las TIC.....	107

## Sector Agroalimentario

[ Figura 121 ] Magnitudes económicas del Sector Agroalimentario.....	112
[ Figura 122 ] Equipamiento informático .....	114
[ Figura 124 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	115
[ Figura 123 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	115
[ Figura 125 ] Usos más frecuentes de Internet .....	116
[ Figura 126 ] Aplicaciones de uso general .....	116
[ Figura 127 ] Usos de la página web .....	117
[ Figura 128 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet).....	117
[ Figura 129 ] Aplicaciones específicas .....	118
[ Figura 130 ] Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad) .....	119
[ Figura 131 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5).....	119

[ Figura 132 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan) .....	120
[ Figura 133 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10) .....	120
[ Figura 134 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	122
[ Figura 135 ] Oportunidades para la introducción de las TIC .....	122

## Sector Instaladores de Telecomunicaciones

[ Figura 136 ] Datos generales del Sector Instaladores de Telecomunicaciones .....	126
[ Figura 137 ] Equipamiento informático .....	128
[ Figura 138 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	128
[ Figura 139 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	129
[ Figura 140 ] Usos más frecuentes de Internet .....	129
[ Figura 141 ] Aplicaciones de uso general .....	130
[ Figura 142 ] Usos de la página web .....	130
[ Figura 143 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet) .....	131
[ Figura 144 ] Aplicaciones específicas .....	131
[ Figura 145 ] Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad) .....	132
[ Figura 146 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5) .....	132
[ Figura 147 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan) .....	133
[ Figura 148 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10) .....	134
[ Figura 149 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	135
[ Figura 150 ] Oportunidades para la introducción de las TIC .....	135

## Sector Ingeniería de Consulta

[ Figura 151 ] Datos generales del Sector Ingeniería de Consulta .....	140
[ Figura 152 ] Equipamiento informático .....	142
[ Figura 153 ] Servicios e infraestructuras de comunicaciones .....	142
[ Figura 154 ] Tecnologías de acceso a Internet .....	142
[ Figura 155 ] Usos más frecuentes de Internet .....	143
[ Figura 156 ] Aplicaciones de uso general .....	143
[ Figura 157 ] Usos de la página web .....	144
[ Figura 158 ] Razones para no comprar y vender por Internet (% sobre empresas que ni compran ni venden por Internet) .....	144
[ Figura 159 ] Aplicaciones específicas .....	145
[ Figura 160 ] Dispositivos móviles utilizados (% sobre empresas con herramientas para la movilidad) .....	145
[ Figura 161 ] Valoración de las herramientas TIC móviles (1 a 5) .....	145
[ Figura 162 ] Utilización de servicios de la Administración electrónica (% sobre empresas que la utilizan) .....	146
[ Figura 163 ] Valoración de las herramientas tecnológicas (1 a 10) .....	147
[ Figura 164 ] Barreras a la introducción de las TIC .....	148
[ Figura 165 ] Oportunidades para la introducción de las TIC .....	149



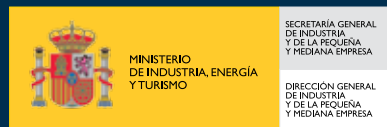








Paseo de la Castellana, 163, 5ª Planta  
28046 Madrid  
Telf. 915 98 15 40  
Fax: 915 98 15 42  
fundetec@fundetec.es  
www.fundetec.es



Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa  
Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
Paseo de la Castellana, 160 - 28071 Madrid  
Telf. 900 19 00 92  
infopyme@minetur.es  
www.ipyme.org