

Estadísticas sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas en Andalucía. Año 2002



Instituto de Estadística de Andalucía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

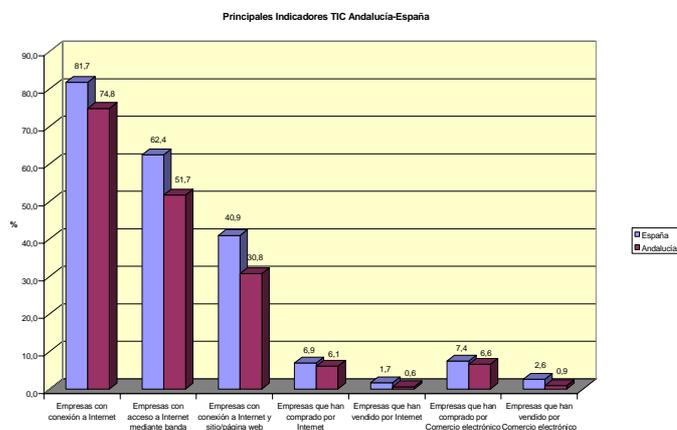
Estadísticas sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas en Andalucía. Año 2002

En los últimos años el entorno en el que las empresas desarrollan su actividad ha ido evolucionando a gran velocidad y con él, la forma en la que las mismas establecen relaciones con dicho entorno. Esta evolución se caracteriza, entre otros aspectos, por la globalización de las operaciones de intercambio y de los clientes potenciales, además de la necesidad de un acceso rápido y eficiente a la información. Todo ello lleva a las empresas a incorporar el uso de las nuevas tecnologías en su funcionamiento diario, para de esta forma no perder competitividad y poder hacer frente a la competencia que, actualmente, puede proceder de cualquier área económica del mundo.

El presente estudio se lleva a cabo para analizar la incorporación de las nuevas tecnologías en las empresas andaluzas. Con él se pretende proporcionar una imagen de la situación de las empresas de Andalucía en relación con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), así como de los diferentes niveles de uso de dichas tecnologías por sector de actividad y por tamaño de las empresas, medido en función del empleo de las mismas.

En primer lugar, se presenta una sucinta comparativa entre los niveles de utilización de las nuevas tecnologías, por parte de las empresas con sede en Andalucía, respecto al uso medio que se registra en las empresas españolas y, en segundo lugar, se analiza con detalle la situación de las empresas andaluzas en esta materia.

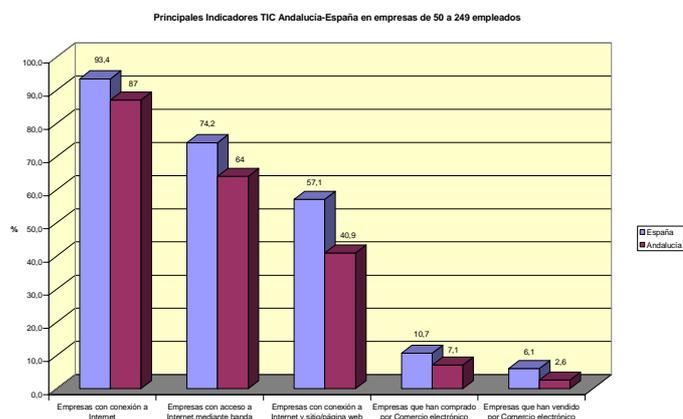
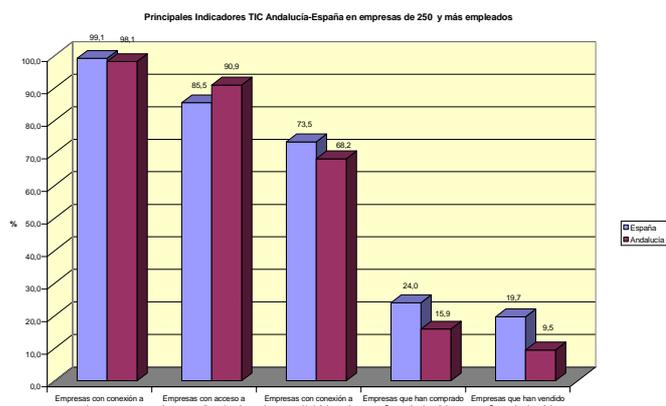
En el gráfico adjunto se pueden observar las diferencias existentes entre los niveles de los principales indicadores de uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) de las empresas andaluzas y los de la media de las empresas españolas. Las empresas andaluzas aún se encuentran por debajo de la media



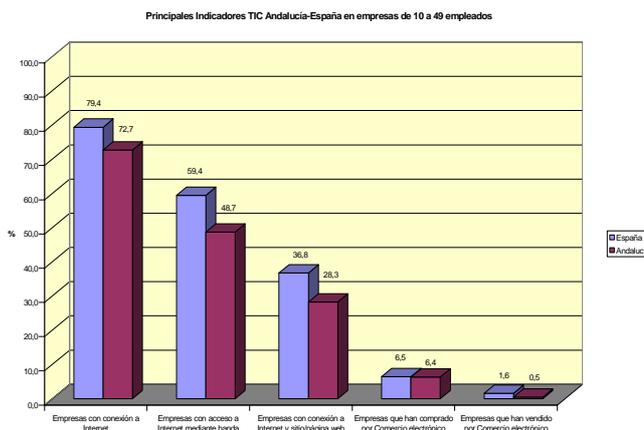
nacional en el nivel de utilización de TIC. Los usos de TIC en los que las empresas de Andalucía más se acercan a la media de las empresas españolas son en la conexión a *Internet* y en las compras realizadas mediante *Internet* y comercio electrónico, que incluye las realizadas a través de intercambio electrónico de datos (EDI) y de otras redes telemáticas. El uso en el que se observa una mayor distancia es en la utilización de *Internet* y de comercio electrónico para realizar ventas.

En cuanto a las diferencias existentes en el empleo de TIC entre las empresas con sede en Andalucía y la media de las empresas españolas atendiendo al tamaño de las mismas, se puede apreciar en los gráficos adjuntos que son las empresas de mayor tamaño las que más se igualan en el uso de TIC. De hecho las grandes empresas andaluzas utilizan la conexión a *Internet* a través de banda ancha en una proporción mayor (90,9%) que la media española (85,5%). En el resto de usos de TIC las empresas de Andalucía no alcanzan los niveles medios de las empresas nacionales.

En las medianas empresas, las diferencias más notables aparecen en el empleo del comercio electrónico para realizar compras y ventas, siendo, en cualquier caso, bajos los porcentajes de utilización de este canal de compra y venta. La mayor igualdad se produce en la conexión a *Internet*, utilizada por el 93,4% de las empresas españolas y el 87% de las andaluzas.



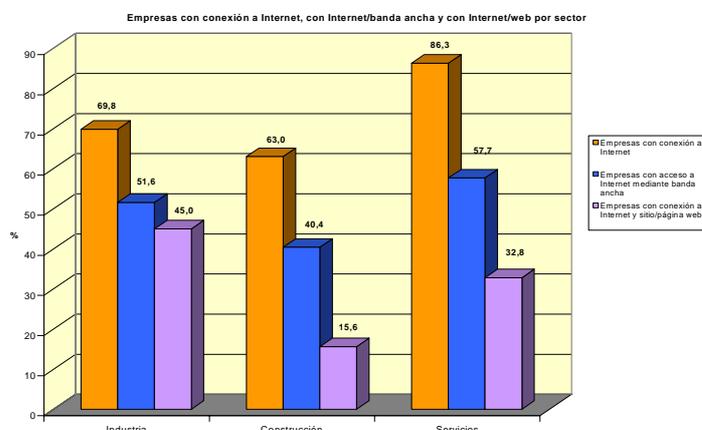
Las pequeñas empresas de Andalucía compran a través de comercio electrónico prácticamente en la misma proporción que lo hacen la media de las empresas españolas, 6,4% frente a 6,5%. Sin embargo, al utilizar este medio para vender sí existe diferencia entre ambas, usándolo el 0,5% de las empresas andaluzas frente al 1,6% de uso de la media española. Tanto en unas como en otras, el uso de TIC se da en menor proporción que en las medianas y grandes empresas.



1. Principales Indicadores en Andalucía

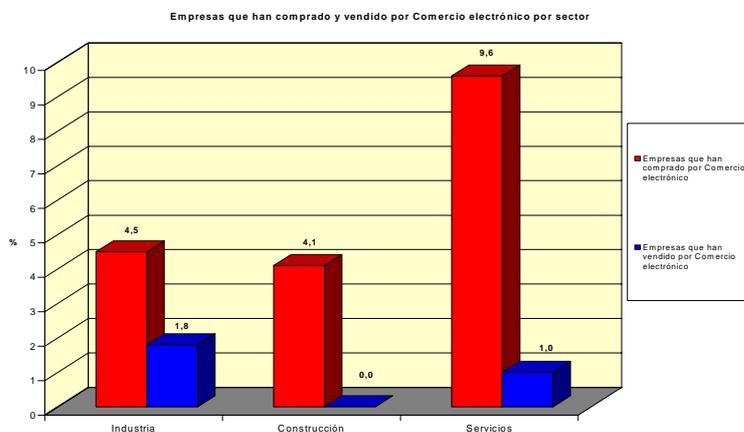
Principales indicadores por sector de actividad

El uso de las tecnologías de la información en las empresas andaluzas difiere dependiendo del sector de actividad en el que éstas se encuentren. En cuanto a la conexión a *Internet*, es en el sector servicios donde mayor número de empresas tienen conexión, con un 86,3%, en tanto que en industria son cerca del 70% y en Construcción el 63%. De dichas conexiones, más de la mitad son de banda ancha, tanto en servicios (57,7%), como en industria (51,6%), en tanto que en construcción se quedan alrededor del 40%.



Un 45% de las empresas industriales con conexión a *Internet* tienen a su vez página *web*, siendo en servicios un 33% y en la construcción un 16%.

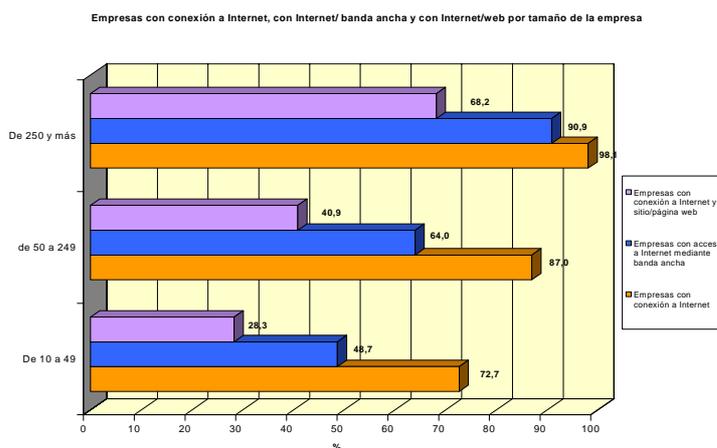
Un 9,6% de las empresas de servicios hacen sus compras mediante comercio electrónico, que incluye el realizado a través de *Internet*, así como de EDI y otras redes telemáticas. Este porcentaje se queda en algo menos de la mitad en el caso de industria y construcción. Sin embargo, son las empresas del sector industrial las que más venden a través de comercio electrónico, un 1,8%, en tanto que en servicios este porcentaje se queda en el 1%. En industria el mayor peso en el referido porcentaje lo tienen las empresas que venden por EDI (1,2% frente al 0,7% que representan las que venden mediante *Internet*), en tanto que en servicios la totalidad de las empresas que venden por comercio electrónico lo hace por *Internet*.



tanto que en servicios este porcentaje se queda en el 1%. En industria el mayor peso en el referido porcentaje lo tienen las empresas que venden por EDI (1,2% frente al 0,7% que representan las que venden mediante *Internet*), en tanto que en servicios la totalidad de las empresas que venden por comercio electrónico lo hace por *Internet*.

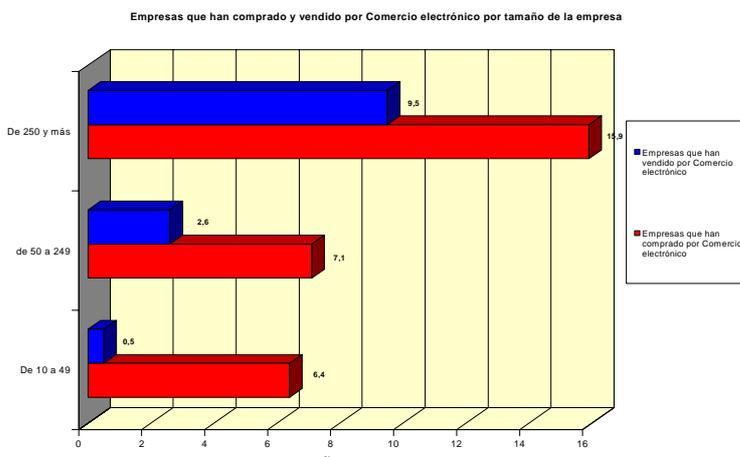
Principales indicadores por tamaño de la empresa.

Considerando las anteriores variables en función del tamaño de la empresa, se puede observar en el gráfico adjunto que existen notables diferencias en función del tamaño de la empresa a la hora de conectarse a *Internet*, de utilizar banda ancha y de contar con página *web*. Son las empresas de mayor empleo, de 250 y más trabajadores,



las que más uso hacen de *Internet*, el 98,1% de las mismas, siendo ese porcentaje del 87% para las de 50 a 249 trabajadores y del 72,7% para las de 10 a 49 trabajadores.

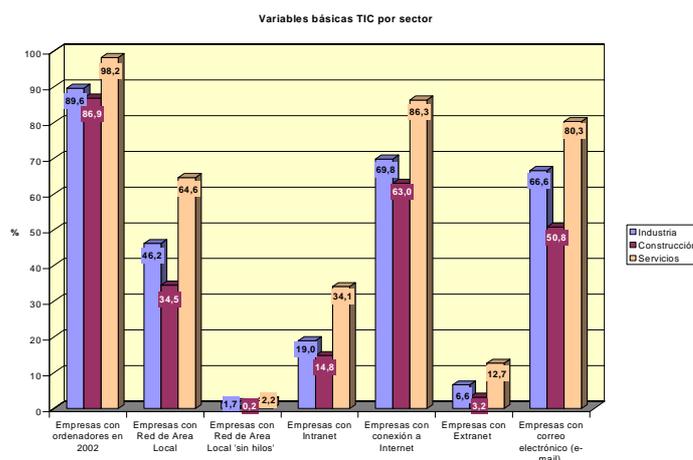
También existen diferencias en la utilización del comercio electrónico en función del tamaño de la empresa. Las de mayor empleo son las que con diferencia más compran y venden mediante comercio electrónico, con un 15,9% de compras y un 9,5% de ventas. Las pequeñas y medianas empresas usan el comercio electrónico para sus compras en una proporción similar, 6,4% y 7,1% respectivamente, pero para las ventas lo utilizan en una proporción cinco veces mayor las medianas empresas que las pequeñas (2,6% frente a 0,5%).



2. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por sector de actividad en Andalucía

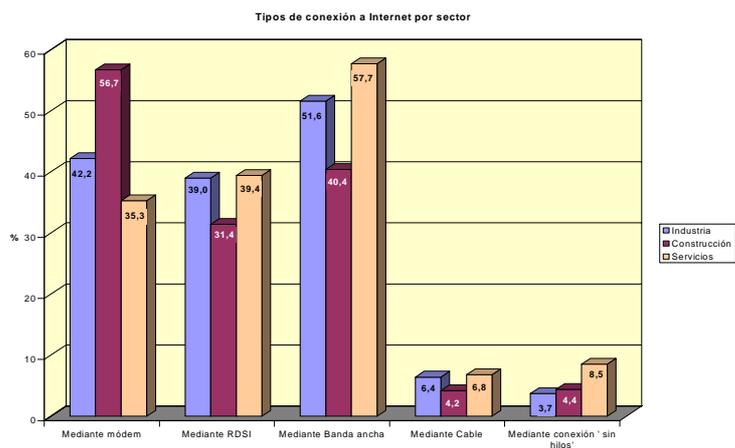
Variables de uso TIC por sector de actividad

En los usos de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de las empresas andaluzas, la utilización de ordenadores está generalizada en los distintos sectores de actividad, destacando el sector servicios, en el que un 98,2% de las empresas los emplean para llevar a cabo su gestión. Las empresas de servicios son las que en mayor número hacen uso de las tecnologías de la información, como se pone de manifiesto en el resto de variables mostradas en el gráfico adjunto. Las tecnologías más usadas por todos los sectores,

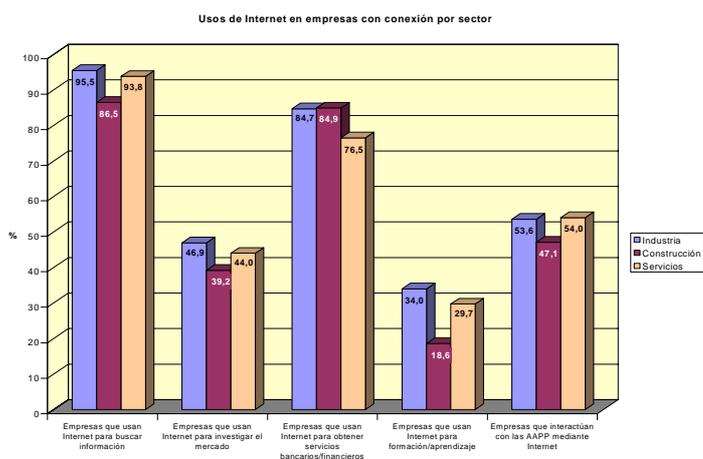


además del empleo de ordenadores, son *Internet* y el correo electrónico, en todos los casos por encima del 50%, destacando el 86,3% de empresas de servicios con conexión a *Internet*. Por el contrario, las tecnologías con una menor utilización son las redes de área local “sin hilos” y las *extranets*, siendo la construcción el sector que menos las emplea, con un 0,2% y un 3,2% de empresas usuarias, respectivamente.

En las empresas que tienen conexión a *Internet*, el tipo de conexión predominante varía dependiendo de la actividad a la que se dediquen. Tanto en industria como en servicios el tipo de conexión más utilizada es la banda ancha, usada por el 51,6% y el 57,7% de las empresas, respectivamente, seguida en el caso de industria por la conexión vía *modem* (42,2%) y en el caso de servicios por la conexión RDSI (39,4%). En construcción las empresas emplean mayoritariamente, en un 56,7% de los casos, la conexión por *modem*, seguida de la banda ancha con un 40,4%. Las conexiones a través de cable y las conexiones “sin hilos” son minoritarias en todos los sectores de actividad, aunque las empresas de servicios con conexión a *Internet* destacan en la modalidad “sin hilos”, al utilizarla un 8,5% de las mismas.



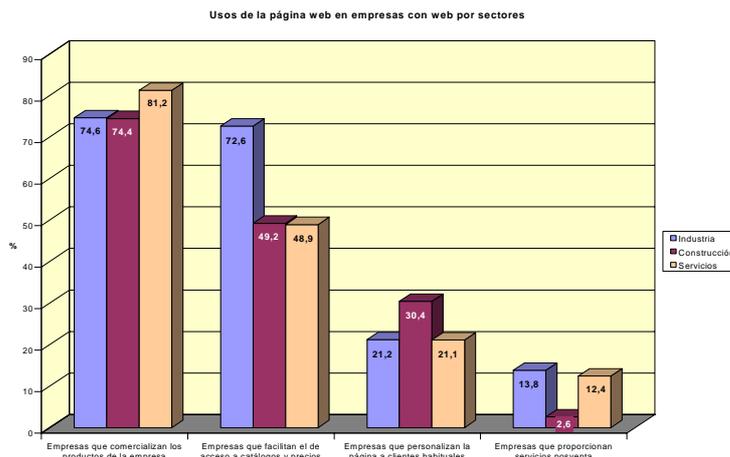
Entre los diversos usos que las empresas andaluzas con conexión a *Internet* le proporcionan a esta herramienta, los más utilizados coinciden para los distintos sectores de actividad. Entre ellos se encuentran la búsqueda de información y la obtención de servicios bancarios/financieros. El 95,5% de las empresas industriales con conexión a *Internet* emplean este instrumento para buscar información, alcanzando las empresas de servicios y de construcción el 93,8% y el 86,5%, respectivamente. Entre los usos de



Internet analizados, los menos frecuentes son los dirigidos a investigación de mercado y a formación/aprendizaje.

En torno al 50% de las empresas de Andalucía con conexión a *Internet* utilizan la misma para interactuar con las administraciones públicas, mediante los diversos servicios de este tipo que éstas ofrecen.

La principal utilidad que las empresas con página *web* le dan a la misma, es la de comercializar los productos de la empresa. Esto ocurre en todos los sectores, destacando las empresas de servicios, donde un 81,2% la dedican a tal fin, mientras que industria y construcción le dan este uso prácticamente con la misma intensidad (74,6% y 74,4%, respectivamente). Las empresas del sector industrial utilizan la *web* en



una proporción similar, en torno al 73%, tanto para comercializar sus productos como para facilitar el acceso a catálogos y precios, algo que no ocurre en servicios y construcción, donde las empresas que le proporcionan este uso a su página *web* no alcanzan el 50% de las empresas con este tipo de página en sus respectivos sectores.

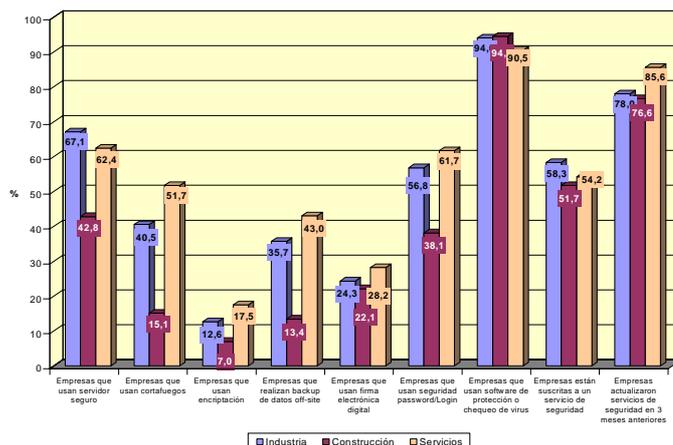
Lejos del número de empresas que emplean sus páginas *web* para los usos anteriormente mencionados, están las que las personalizan para sus clientes habituales y las que proporcionan servicios posventa.

Las medidas de seguridad informática aplicadas por las empresas andaluzas para protegerse de los riesgos procedentes de *Internet* son múltiples y la intensidad de uso de las mismas varía entre los distintos sectores. La medida de seguridad más utilizada es el software antivirus, por encima del 90% en todos los casos.

Le siguen, aunque a distancia considerable, la suscripción a servicios de seguridad, el uso de servidor seguro y la implantación de *password/login*. En torno al 60% de las empresas de industria y servicios usan estas medidas de seguridad, mientras que las empresas de construcción registran niveles inferiores, cercanos al 40%, salvo en el caso

de la suscripción a servicios de seguridad, donde se observan utilizaciones muy similares a los de las empresas de los otros dos sectores (52%).

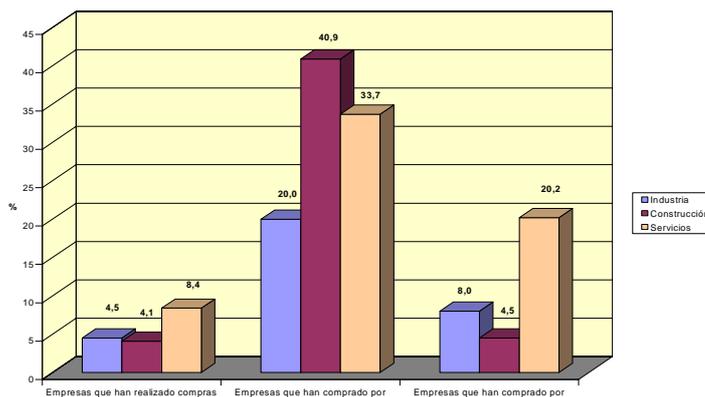
Medidas de seguridad informática en empresas con conexión a Internet y con web por sectores



Variables de uso de comercio electrónico por sector de actividad

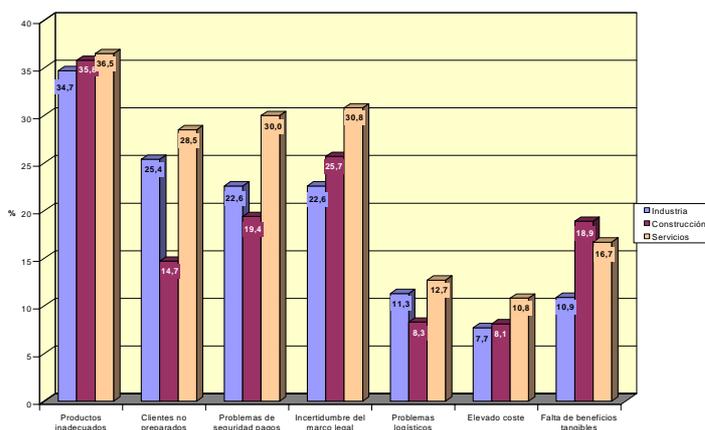
Las empresas que más recurren a *Internet* para realizar sus compras son las de servicios, sector en el que el 8,4% de las empresas le dan este uso. En industria y construcción esta proporción se reduce prácticamente a la mitad, con el 4,5% y 4,1%, respectivamente. Sin embargo a la hora de realizar el pago de dichas compras, son las empresas de construcción las que más utilizan la modalidad de pago *online* (40,9%), en tanto que las empresas de servicios son las que con más frecuencia emplean los *marketplaces* (mercados digitales) para llevar a cabo sus compras por *Internet* (20,2%).

Compras por Internet por sectores



La mayoría de las empresas andaluzas aún no realiza ventas por *Internet* y los motivos por los que no lo hacen son diversos. El inconveniente más habitual que encuentran, en torno al 35% de empresas lo aducen, es la consideración de que sus productos no se adecuan a la venta a través de *Internet*. En el resto de

Motivos por los que las empresas no venden por Internet por sectores



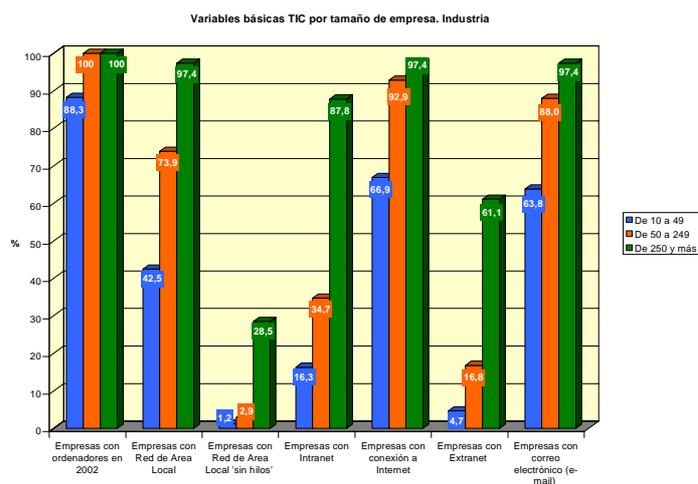
inconvenientes existe disparidad en función del sector de actividad del que se trate. En industria y servicios, además del motivo anteriormente mencionado, consideran inconvenientes fundamentales para no vender a través de *Internet* que los clientes no están preparados, los problemas de seguridad en los pagos y la incertidumbre del marco legal. Sin embargo, las empresas de construcción le conceden menos importancia al inconveniente de falta de preparación de los clientes, en favor de la falta de beneficios tangibles para la empresa.

3. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por tamaño de la empresa y sector de actividad en Andalucía

VARIABLES DE USO TIC POR TAMAÑO DE LA EMPRESA Y SECTOR DE ACTIVIDAD

Industria

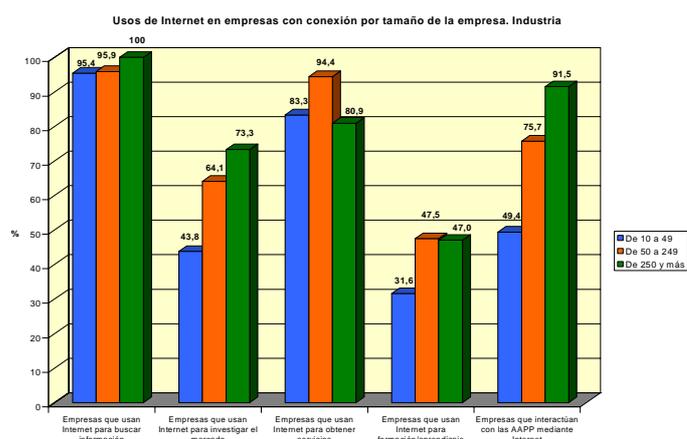
En el sector industrial existen notables diferencias entre la utilización que hacen las empresas de las nuevas tecnologías en función del empleo de las mismas. Las grandes empresas (250 trabajadores y más) usan de forma mayoritaria las nuevas tecnologías analizadas, alcanzando o acercándose al 100% de usuarias en la mayoría de los casos (ordenadores, conexión a *Internet*, *e-mail*,...). Tan sólo el empleo de redes de área local “sin hilos” queda a notable distancia respecto al resto de las variables. Las empresas medianas (de 50 a 249 trabajadores) presentan un comportamiento similar, aunque siempre con una menor intensidad de uso de las tecnologías que las empresas grandes. Las mayores diferencias



entre ambos tipos de empresas aparecen en la utilización de *Extranets*, *Intranets* y redes “sin hilos”, tecnologías que emplean en menor grado las medianas empresas que las grandes. Las empresas pequeñas (de 10 a 49 trabajadores) son las que, con diferencia, menos uso de TIC realizan, menos de la mitad ellas las aplican en la mayoría de las variables básicas. Principalmente utilizan ordenadores, conexión a *Internet* y *e-mail*.

Los usos más habituales que las empresas industriales andaluzas le dan a *Internet* son la búsqueda de información, el acceso a servicios bancarios/financieros y las relaciones con las administraciones públicas.

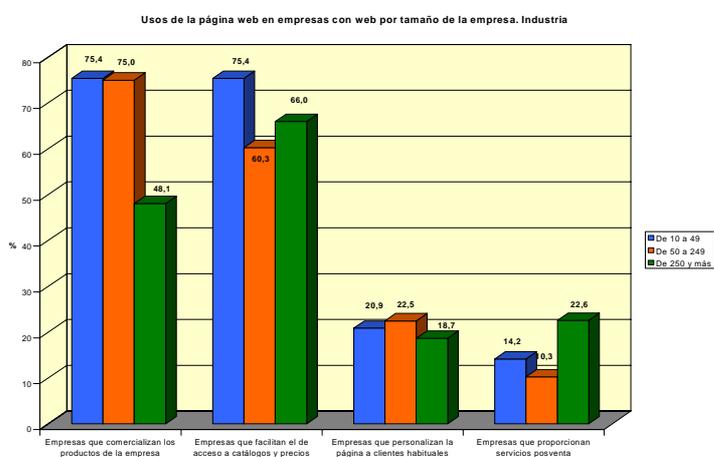
Son las empresas con mayor número de trabajadores las que más buscan información y se relacionan con las administraciones (100% y 91,5%, respectivamente), en tanto que son las empresas medianas las que más acceden a los servicios bancarios a través de *Internet*



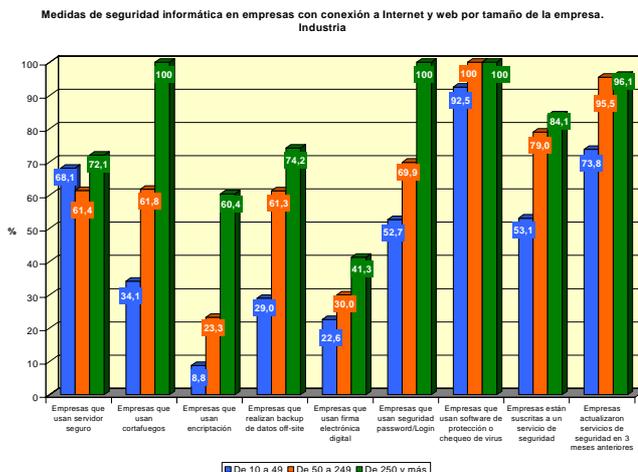
(94,4%). Es relevante que las pequeñas empresas utilicen más que las grandes los servicios bancarios vía *Internet*, sobre todo si se tiene en cuenta que en la mayoría de las variables analizadas registran una menor intensidad de uso que el observado en las grandes empresas.

En los usos dados a sus páginas *web* por las empresas industriales, destaca el hecho de

que son las pequeñas empresas las que más las emplean con la finalidad de comercializar productos y de facilitar el acceso de los clientes a catálogos y precios (74,4% y 75,4%, respectivamente). Las empresas de mayor tamaño destacan en la utilización de la página *web* para ofrecer a sus clientes servicios posventa y las medianas en que son las que más personalizan sus páginas *webs* para clientes habituales.

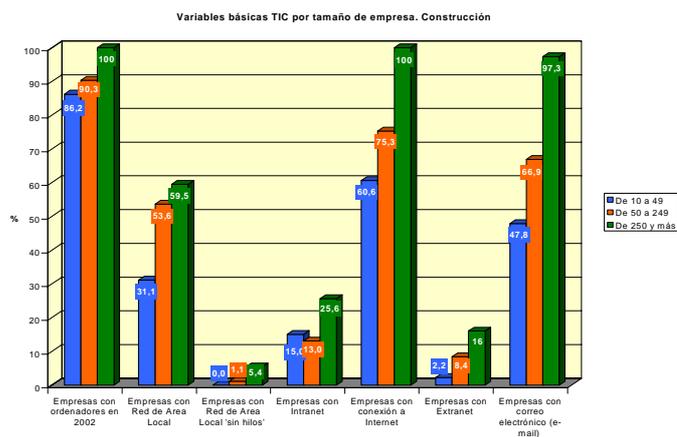


Las empresas de mayor empleo son las que más medios utilizan para evitar problemas de seguridad procedentes de *Internet*, aplicando todas ellas protección antivirus, *passwords* y cortafuegos, actualizando sus servicios de seguridad al menos cada tres meses, el 96,1% de ellas. En las pequeñas empresas industriales las medidas de seguridad más utilizadas son la protección antivirus (92,5%) y los servidores seguros (68,1%). Las empresas de 50 a 249 trabajadores se preocupan de actualizar sus servicios de seguridad informática tanto como las grandes empresas, un 95,5% de ellas las actualizan frecuentemente, pero destaca el hecho de que usan en mucha menor medida los cortafuegos y la encriptación.

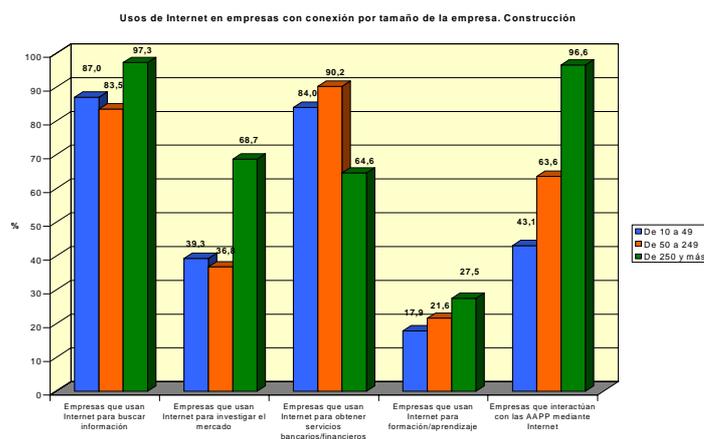


Construcción

Al igual que en el resto de los sectores, las empresas con más trabajadores del sector de la construcción son las que utilizan de forma más intensiva las nuevas tecnologías para el desarrollo de sus actividades, destacando el uso de ordenadores, la conexión a *Internet* y el empleo del correo electrónico. En este sector destaca que la *Intranet* se usa de forma más frecuente en las pequeñas empresas (15%) que en las medianas (13%).



Existen diferencias en el tipo de uso que las empresas de este sector le dan a *Internet* en función del volumen de empleo que tengan las mismas. Las mayores diferencias de grado de utilización, a favor de las de superior tamaño, aparecen a la hora de usar *Internet* para investigar mercados o para interactuar con las administraciones públicas. En torno al 40% de las pequeñas y medianas empresas

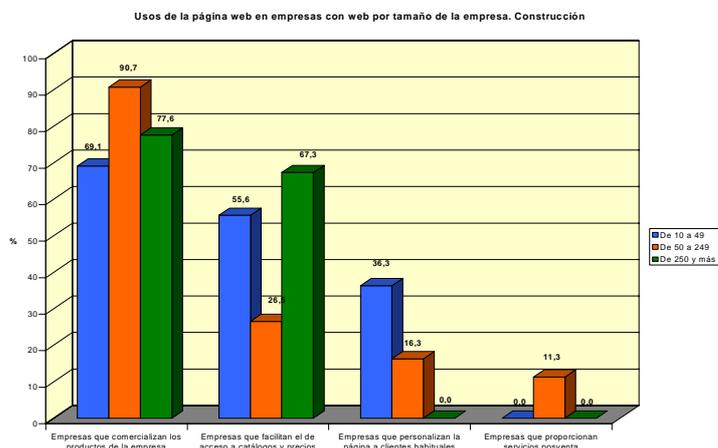


emplean *Internet* para investigar mercados, en tanto que las grandes se acercan al 70%.

Por el contrario, también existen diferencias de utilización a favor de las pequeñas y medianas empresas en el caso del uso de *Internet* para la obtención de servicios bancarios/financieros, como ocurre en el sector industrial. Sin embargo, esto no ocurre en el sector servicios. Las pequeñas y medianas empresas obtienen servicios bancarios por esta vía en un 84% y 90,2% de los casos, respectivamente, mientras que las de mayor dimensión no llegan al 65%.

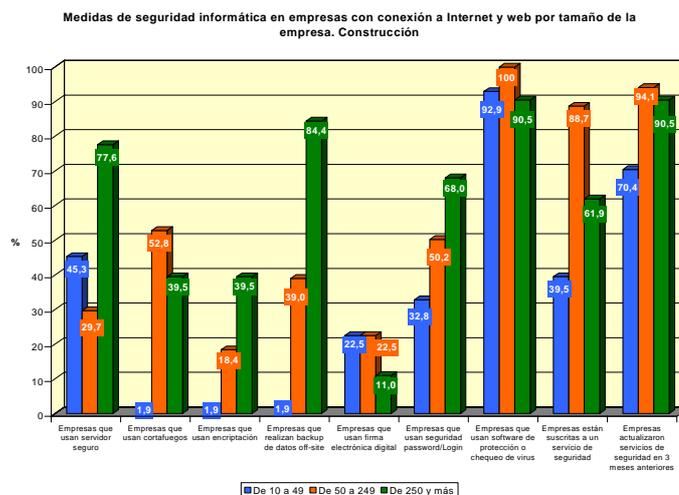
En cuanto a la finalidad a la que destinan las empresas de construcción sus páginas *web*,

son las medianas empresas, con un 90,7%, las que más las utilizan para comercializar sus productos. Un importante porcentaje de grandes empresas (67,3%) dedican su *web* a facilitar el acceso a catálogos y precios. Junto a ello, las pequeñas empresas son las que, con diferencia, más personalizan sus



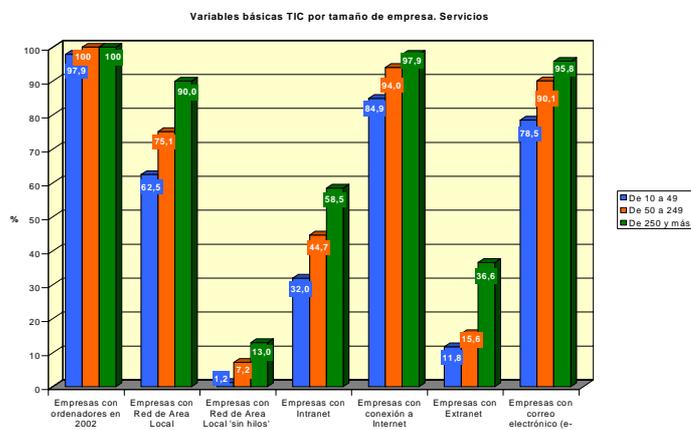
páginas para sus clientes habituales (36,3%, frente a un 16,3% de las medianas y ninguna de las grandes empresas).

En este sector, al contrario de lo que ocurre en industria y servicios en los que las empresas con mayor empleo son las que más utilizan sistemas de seguridad informática, las medianas empresas superan a las grandes en uso de antivirus (100% frente a 90,5%), en suscripción a servicios de seguridad y actualización de los mismos (88,7% frente a 61,9% y 94,1% frente a 90,5%, respectivamente) y en empleo de cortafuegos (52,8% frente a 39,5%).



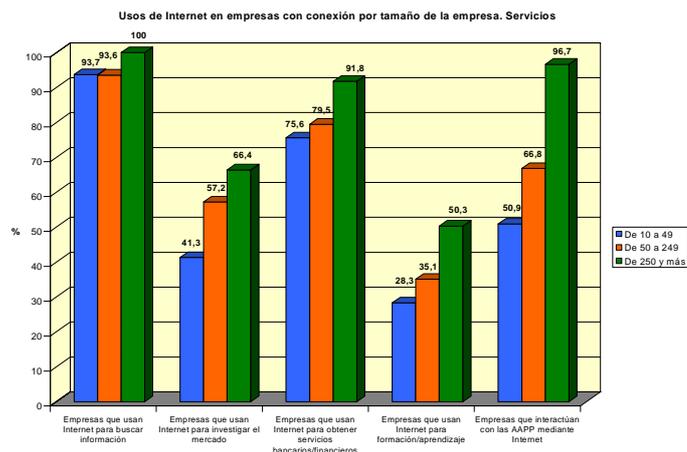
Servicios

Entre las empresas del sector servicios, aún existiendo diferencias en el uso de las nuevas tecnologías en función del tamaño de las empresas, no son tan notables como en los sectores de industria y construcción. Las mayores diferencias aparecen en el empleo de *Extranets* y de áreas locales “sin hilos” que, por otra parte, son las tecnologías menos utilizadas por todas las empresas de servicios, independientemente de su tamaño.

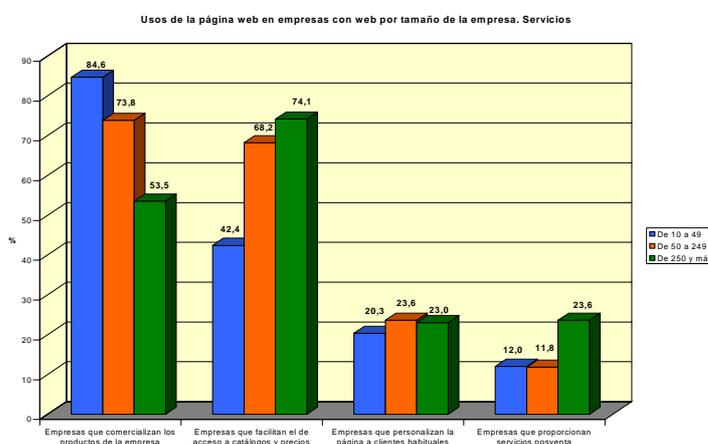


Los fines más habituales para los que las empresas de servicios usan *Internet* no difieren en función del número de empleados de las mismas, aunque sí existen diferencias en el nivel de utilización. Entre estos usos están la búsqueda de información, la obtención de servicios bancarios/financieros y la interacción con las administraciones públicas. En todos ellos las empresas de 250 y más empleados están cerca o alcanzan el 100% de

usuarias, quedándose las medianas y pequeñas empresas en el 93% en el caso de búsqueda de información y en torno al 80% en la obtención de servicios bancarios. En el caso de la interacción con las administraciones públicas, las empresas medianas alcanzan un 66,8% y las pequeñas un 50,9%.

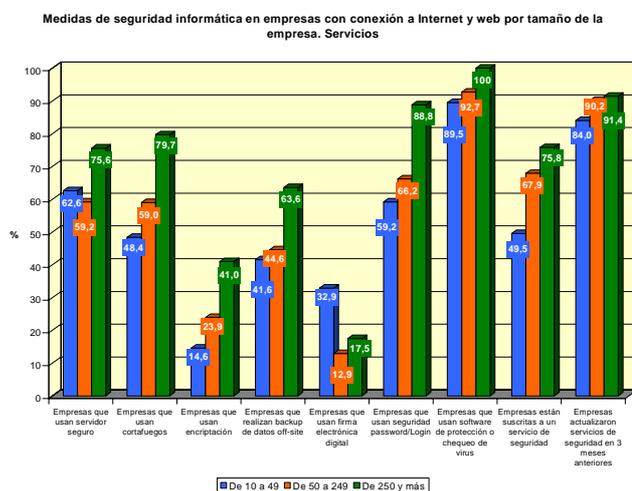


Existen diferencias por tamaño de empresa en los usos que las unidades productivas de este sector de actividad les dan a sus páginas *web*. Las empresas que tienen entre 10 y 49 empleados son las que más utilizan sus *webs* para comercializar productos, con un 84,6%, frente a un 73,8% de las que tienen entre 50 a 249 trabajadores y a un 53,5% de las de 250 y más trabajadores.



Estas últimas son las que con más frecuencia emplean sus páginas *web* para facilitar el acceso a catálogos y precios de sus productos (74,1%), en tanto que las empresas que tienen entre 50 y 249 trabajadores son las que más acostumbran a personalizar las páginas *web* para sus clientes habituales.

Las empresas de servicios con mayor empleo, al igual que ocurre en las de industria, son las que más medidas de seguridad toman para protegerse de los posibles riesgos procedentes de *Internet*. Las medidas que más frecuentemente adoptan en materia de seguridad



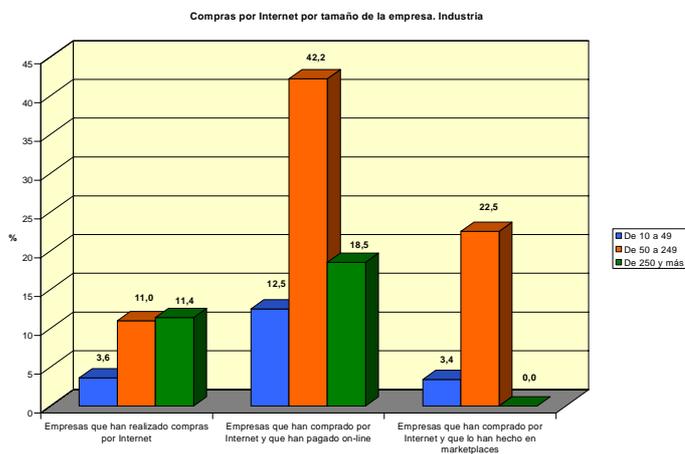
informática, independientemente de su tamaño, son la protección antivirus y la actualización de los servicios de seguridad, estando en todos los casos por encima de 84% de usuarias. Las grandes empresas también utilizan habitualmente las *password/login* (88,8%) y los cortafuegos (79,7%). Destaca el hecho de que las empresas con menos empleo son las que, con diferencia, más emplean la firma electrónica, con un 32,9% de usuarias frente a un 12,9% de las medianas y un 17,5% de las grandes.

Variables de uso de comercio electrónico por tamaño de la empresa y sector de actividad

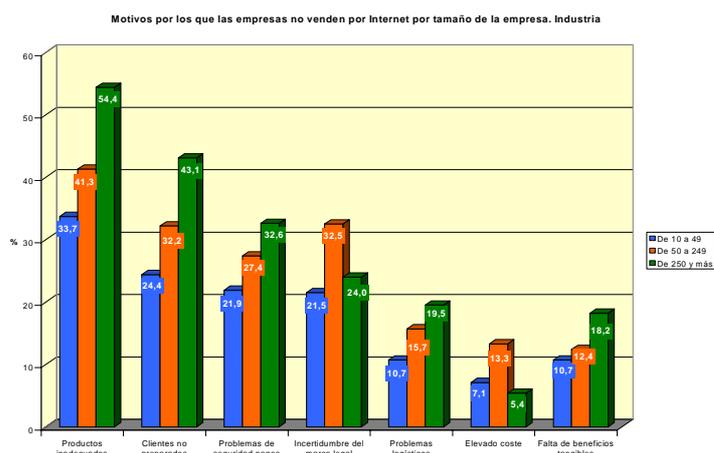
Industria

A la hora de realizar compras a través de *Internet*, las empresas industriales de mediano y gran tamaño lo hacen en una proporción parecida: alrededor del 11% compran mediante este medio, en tanto que las empresas pequeñas lo emplean en menor medida (3,6%).

En la forma de pago de dichas compras existe una notable diferencia dependiendo del tamaño de las empresas. Las que tienen entre 50 y 249 trabajadores, son las que más utilizan el pago *online* (42,2%), no alcanzando las pequeñas y grandes el 20% de usuarias. Asimismo son las empresas industriales medianas las que más compran en *marketplaces* (22,5%).



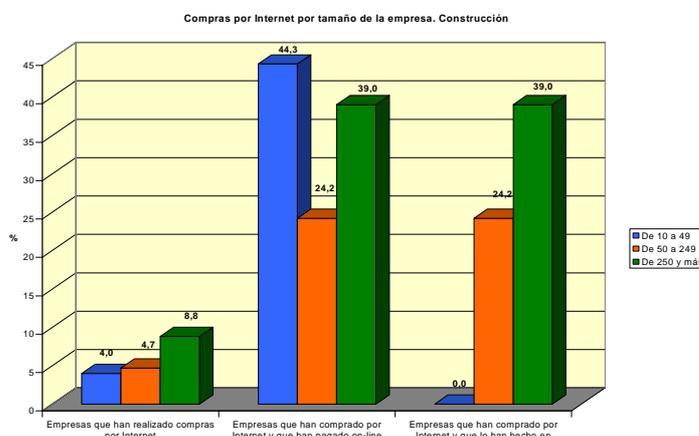
Como ocurre en los demás sectores, en el sector industrial son todavía pocas (0,7%) las empresas que venden sus productos por *Internet*. Existen algunas diferencias entre los motivos



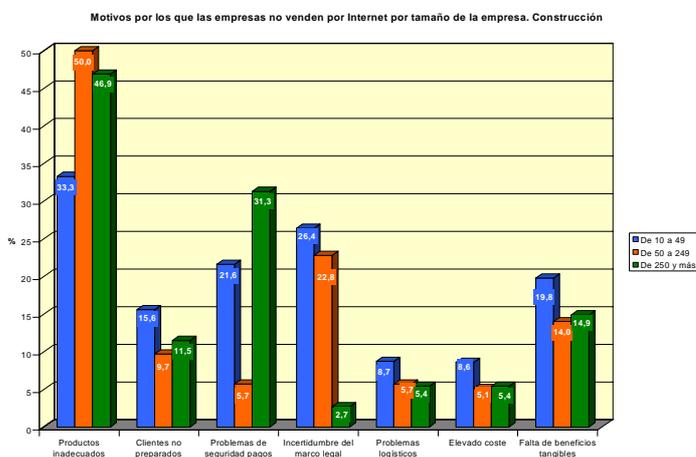
aducidos para no vender a través de este medio, dependiendo del tamaño de la empresa. Tanto las empresas de mayor empleo como las de menor, consideran que sus mayores inconvenientes proceden de que sus productos son inadecuados para ser vendidos por dicho medio (54,4% y 33,7%, respectivamente) y de que sus clientes no están preparados para asumir el cambio de canal de venta (43,1% y 24,4%, respectivamente). En el caso de las empresas de 50 a 249 empleos, estiman que sus principales obstáculos son los productos inadecuados (41,3%), al igual que las demás, y la incertidumbre del marco legal (32,5%), obstáculo que consideran menos importante el resto de empresas.

Construcción

Al contrario de lo que sucede en el sector industrial, en construcción las empresas de mayor empleo compran a través de *Internet* en una proporción que prácticamente duplica la de las demás empresas, esto es, 8,8% frente al 4% de las pequeñas y al 4,7% de las medianas. Sin embargo, de las que realizan compras por *Internet*, son las de menos empleo las que en mayor proporción hacen sus pagos *online*, con un 44,3% y vuelven a ser las grandes empresas las que más utilizan los *marketplaces* en sus compras a través de *Internet* (39%).



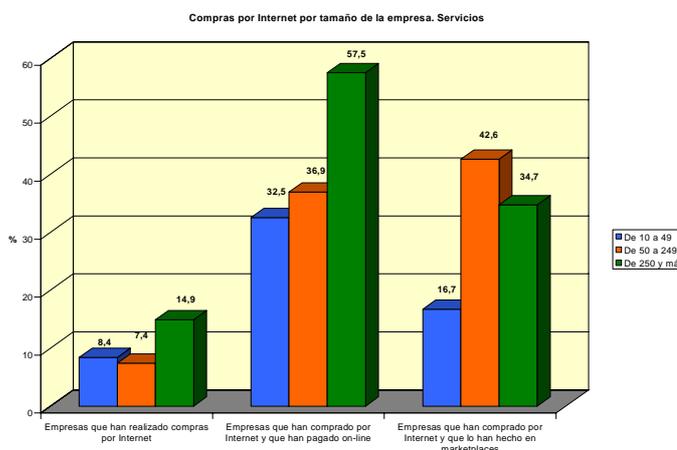
En este sector, sin que exista distinción por cuestión de tamaño, las empresas no venden a través de *Internet*, fundamentalmente, por considerar que sus productos son inadecuados para ello. Además de la razón anterior, que es la considerada más importante, las grandes empresas estiman como



segundo motivo en importancia los problemas de seguridad en los pagos (31,3%) y las medianas y pequeñas la incertidumbre del marco legal, con un 22,8% y un 26,4% de empresas, respectivamente, que no venden a través de Internet por este motivo.

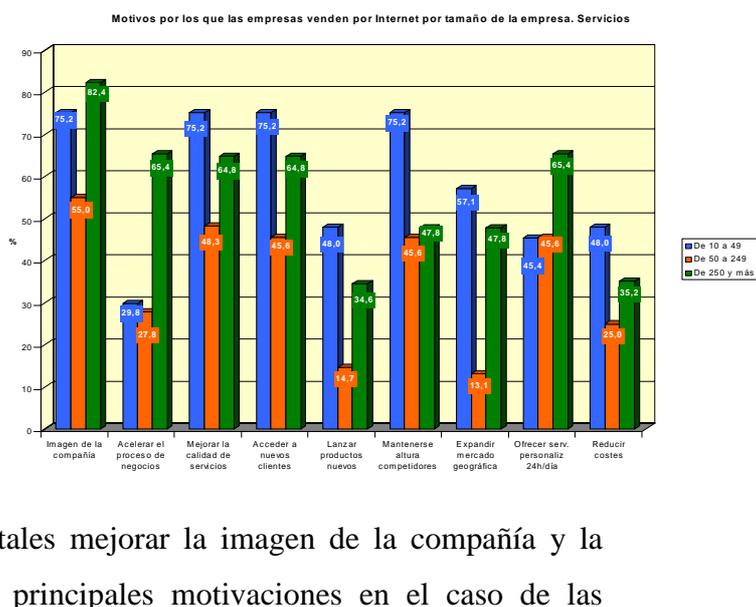
Servicios

En servicios, como en construcción, las empresas que en mayor proporción compran por *Internet* son las de mayor empleo, con un 14,9%, frente al 8,4% en las de menor empleo y el 7,4% en las medianas. Más de la mitad de las grandes empresas, concretamente el 57,5%, realizan los pagos de dichas compras *online*, en tanto que en las pequeñas y medianas ese porcentaje se encuentra en torno al 35%.



Las empresas de 50 a 249 trabajadores son las que en mayor proporción utilizan para sus compras en *Internet* los *marketplaces*, con un 42,6% de las mismas que lo hacen.

Servicios es el sector en el que más empresas venden por *Internet*, con un 1%. Los motivos para vender a través de este canal, que son diversos, varían en función del tamaño de las empresas. Las de mayor empleo consideran como motivos principales que vender por *Internet* potencia la imagen de la compañía y que les permite ofrecer a sus clientes servicios personalizados a cualquier hora del día. Las empresas medianas consideran motivos fundamentales mejorar la imagen de la compañía y la calidad de los servicios prestados. Las principales motivaciones en el caso de las



empresas de menor empleo son: mejorar la imagen de la compañía, mejorar la calidad de los servicios, acceder a nuevos clientes y mantenerse a la altura de los competidores.

Los principales obstáculos que encuentran las empresas de este sector para vender por *Internet* son, en términos generales,

los mismos independientemente del tamaño de las empresas: productos inadecuados para venderlos a través de este canal e incertidumbre del marco legal. Es relevante que las empresas que tienen un empleo entre 50 y 249 trabajadores consideran más importante que el

resto el hecho de que sus clientes no estén preparados, algo que se produce también en el caso de las grandes empresas a la hora de aducir problemas logísticos.

