

Títol: La PYME y el reto tecnológico. Estudio de casos de éxito.

Volum: 1

Alumne: Fernando Martínez París

Director/Ponent: Ferran Sabaté Garriga

Departament: Organització d'Empreses

Data: 27 de gener de 2010

DADES DEL PROJECTE

Títol del Projecte: La PYME y el reto tecnológico. Estudio de casos de éxito.

Nom de l'estudiant: Fernando Martínez París

Titulació: Enginyeria Informàtica

Crèdits: 37.5

Director/Ponent: Ferran Sabaté Garriga

Departament: Organització d'Empreses

MEMBRES DEL TRIBUNAL *(nom i signatura)*

President: Antonio Cañabate Carmona

Vocal: Javier Alonso López

Secretari: Ferran Sabaté Garriga

QUALIFICACIÓ

Qualificació numèrica:

Qualificació descriptiva:

Data: 27 de gener de 2010

Índice

1 Introducción	7
1.1 Presentación	7
1.2 Objetivos	7
1.3 Motivación	8
1.4 Justificación.....	9
2 Comercio electrónico, una oportunidad de negocio	11
2.1 Introducción.....	11
2.2 Conceptos básicos sobre comercio electrónico.....	11
2.3 Estado del comercio electrónico en España y Cataluña	12
2.4 Iniciativas estatales para el impulso del e-commerce	22
2.4.1 Programa New.....	22
2.4.2 Programa empresa	23
2.4.3 Negocio electrónico en la Región de Murcia	24
2.4.4 Plan PIMESTIC.....	25
2.4.5 Conclusiones	25
3 Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME	27
3.1 Introducción.....	27
3.2 Metodología	28
3.3 Las TIC y la PYME	29
3.4 La PYME y el negocio electrónico	37
3.5 Resumen y conclusiones.....	52
4 Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico	54
4.1 Introducción.....	54
4.2 Procesos empresariales en la PYME	54
4.2.1 Formalización de los procesos de una PYME	57
4.2.2 Los procesos optimizables con una solución de comercio electrónico B2C	60
4.2.3 Las funcionalidades de las soluciones de comercio electrónico B2C en relación a los procesos de negocio	61
4.3 Software para el comercio electrónico.....	66
4.4 Posibilidades para la implantación de un sistema de comercio electrónico	69
4.4 Resumen y Conclusiones.....	73
5 Casos de éxito	76

5.1	Introducción.....	76
5.2	Caso de éxito Tomàs Barberà. Material de Oficina.....	76
5.3	Caso de éxito Casa Pià. Dietética herbolario.....	81
5.4	Análisis de casos de éxito documentados por otros	87
5.5	Conclusiones.....	95
6	Guía para la implantación del comercio electrónico.....	99
6.1	Introducción.....	99
6.2	Aspectos de negocio	99
6.3	Solución Tecnológica	106
6.3.1	El Software	107
6.3.1.1	Opciones para instalar el software.....	107
6.3.1.2	Aspecto, usabilidad y funcionalidades	109
6.3.1.3	Costes y decisiones del software.....	112
6.3.2	El Hardware.....	113
6.3.3	El proveedor tecnológico.....	115
6.4	Marketing	117
6.5	Logística.....	124
6.6	Sistemas de Pago	127
6.7	Aspectos legales	130
7	Conclusiones	136
7.1	Conclusiones generales	136
7.2	Objetivos cumplidos	137
7.3	Valoración Personal	138
8	Planificación y valoración económica.....	140
8.1	Planificación	140
8.2	Valoración económica	144
9	Bibliografía.....	146
9.1	Referencias	146
9.2	Enlaces Web	147

1 Introducción

1.1 Presentación

Dentro de los muchos ámbitos de actuación en los que interviene la universidad, esta debe desempeñar sin duda, un papel fundamental en el análisis de la evolución de la Sociedad. En este sentido, además de las habilidades propias adquiridas en los estudios de ingeniería por un estudiante, la capacidad de comprender, analizar y evaluar el entorno que lo rodea, debe representar una habilidad básica para cualquier ingeniero. De esta manera tiene sentido que hallándonos en la denominada era de la Información, la universidad y por extensión los profesionales que se forman en ella, sean capaces de analizar su evolución y las tendencias existentes, para así proponer mejoras que ayuden al desarrollo constante de esta nueva Sociedad.

En este marco actúa la Cátedra Telefónica-UPC especializada en el análisis de la evolución y tendencias futuras de la Sociedad de la Información, y en este marco se encaja el presente proyecto. Concretamente, el PFC se centra en estudiar el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en la productividad, es decir, en analizar el uso que hacen de las TIC las empresas, y como puede ayudar la adopción de éstas en la mejora de la productividad.

En este sentido, de entre las tecnologías existentes que pueden implantar en la actualidad las empresas para mejorar sus sistemas de información y sus modelos de negocio (sistemas de gestión empresarial, intranets, webs corporativas, gestores documentales, etc.), este proyecto se centra en estudiar en profundidad el comercio electrónico (en adelante CE) o e-Commerce. La vigencia e importancia del CE en la actualidad, unido al gran recorrido de que aún dispone en las empresas españolas y catalanas, hacen del e-Commerce un elemento clave de estudio, tanto desde el punto de vista organizacional como desde el punto de vista tecnológico.

1.2 Objetivos

Este es un trabajo de investigación el resultado del cual no es ningún programa o aplicativo, sino que es un documento con el conocimiento adquirido estructurado en capítulos según el ámbito de estudio.

El objetivo principal es realizar un estudio entorno a la introducción del comercio electrónico en una PYME. Concretamente:

1. Análisis de la situación del CE, mediante:

- 1.1. Datos significativos del estado del CE en España y Cataluña.
- 1.2. Detección de iniciativas de impulso al CE en el ámbito estatal.
2. Estado del arte a nivel internacional sobre el fenómeno de introducción de las TIC (en especial sobre CE) en la PYME.
3. Identificación y comparativa de las soluciones de CE disponibles para las empresas.
4. Elaboración de una guía para la implantación de soluciones de CE en las PYMEs, en base a los factores identificados mediante:
 - 4.1. El estudio de casos de éxito ya documentados.
 - 4.2. Identificación y documentación de nuevos casos de éxito.

Se puede diferenciar la estructura del trabajo en dos partes principales. Los capítulos 2,3 y 4 donde se abordan los tres primeros objetivos presentados. Y los capítulos 5 y 6 que dan respuesta el objetivo número 4.

Todo el conocimiento adquirido en los tres primeros capítulos, junto con la identificación de los casos de éxito, será utilizado en la elaboración del roadmap, presentado en el sexto capítulo de la memoria.

Es importante destacar que el trabajo tiene por objetivo estudiar los aspectos presentados en el ámbito de la PYME, en especial en aquella de menor tamaño. En este sentido, el enfoque prioritario va dirigido al sector del comercio minorista (o retailer), dadas sus especiales características (menor tamaño, mayor necesidad de alfabetización TIC, etc.), si bien, a menudo, gran parte de la información presentada a lo largo del trabajo podrá ser generalizable a cualquier PYME.

1.3 Motivación

El origen de este proyecto se remonta a la elaboración del estudio *“TecnoPYME.cat. El reto tecnológico de la PYME catalana.”* realizado por la Cátedra Telefónica-UPC y en el que participé activamente. El objetivo del estudio era analizar el uso que la PYME catalana realiza de las TIC y elaborar una serie de conclusiones y propuestas de futuro para impulsar su utilización. Una de las principales conclusiones fue la identificación del CE como una oportunidad de negocio y una necesidad de país. Es pues, a raíz de este estudio que se plantea la realización de este PFC centrado en el comercio electrónico.

En el segundo capítulo se presentarán una serie de datos que respaldan la anterior afirmación. De momento y como punto de partida, decir que solamente un 8% de las empresas catalanas y españolas realizan venta de sus productos a través del canal Internet, un porcentaje situado por debajo de la media de la Unión Europea y muy inferior respecto a los países con un mayor desarrollo de la Sociedad de la Información (en adelante SI).

Es en este contexto es en el que se decide realizar el presente proyecto, para llevar a cabo un análisis detallado de la situación del CE en España y Cataluña, y generar conocimiento que ayude a las empresas a implantar esta tecnología en sus modelos de negocio.

1.4 Justificación

Pese a las ventajas ofrecidas por Internet como canal de ventas, todavía son muchas las pequeñas empresas que no lo utilizan. Además, en muchos países, el grado tanto de introducción como de implantación suele ser notablemente inferior que en el caso de las empresas de mayor dimensión (Rodríguez et al. 2008). Esta constatación pone de relieve la importancia de estudiar el proceso de implantación de un canal de distribución del que se derivan considerables ventajas competitivas para este conjunto de empresas que, pese a su dimensión, contribuyen de modo decisivo al crecimiento y al empleo de las economías, no tan sólo en los países desarrollados sino también en los países en vías de desarrollo (Riquelme, 2002).

Tal y como apuntan los comentarios anteriores y los presentados en los tres apartados introductorios, la realización de un estudio entorno al uso del CE está plenamente justificado.

Otro aspecto complementario que demuestra el interés en promover la adopción de Internet como canal de ventas en la PYME, es la variedad de iniciativas existentes en la actualidad, algunas de las cuales se presentarán en el apartado 2.4. En este sentido, si tenemos en cuenta el dato presentado en el apartado anterior en el que se señalaba los bajos porcentajes en cuanto a las empresas que venden a través de Internet, parece justificada la preocupación por parte de la administración entorno al grado de adopción del e-commerce en la PYME nacional.

Desde el punto de vista académico, el trabajo supone la adquisición por parte del alumno de una serie de conocimientos asociados al CE. Las diferentes dimensiones que abarca dicha práctica empresarial y el desconocimiento inicial de la misma, hace que la elaboración del trabajo haya supuesto un proceso de aprendizaje de la disciplina estudiada que justifica la elaboración del mismo.

El escenario que se acaba de describir, justifica la realización del presente proyecto final de carrera en Ingeniería Informática.

2 Comercio electrónico, una oportunidad de negocio

2.1 Introducción

El CE se presenta en la actualidad como una oportunidad de negocio para las PYMEs españolas y catalanas. Este capítulo tiene como objetivo justificar esta afirmación, mediante la presentación y el contraste de los datos obtenidos por diversos estudios sobre el CE en España y Cataluña. Por otro lado se identifican algunas de las iniciativas estatales que se están llevando a cabo para fomentar el uso de esta tecnología en la PYME, y se presentan sus líneas generales de actuación.

2.2 Conceptos básicos sobre comercio electrónico.

Antes de iniciar el análisis de la situación en la que se encuentra el CE en España y Cataluña, es conveniente presentar una serie de conceptos importantes, los cuales serán de ayuda para el lector que no esté familiarizado con la temática.

Existen varias definiciones¹ de comercio electrónico. Por ejemplo una definición más bien formal diría que,

“El comercio electrónico es cualquier forma de transacción o intercambio de información comercial basada en la transmisión de datos sobre redes de comunicación, principalmente Internet.”

Otra manera de definirlo es:

“El comercio electrónico consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes de ordenadores “

En cualquier caso, esta última es bastante adecuada para el ámbito en el que estamos trabajando en este estudio. Más importante es determinar los diferentes tipos de CE que existen, así podemos clasificar el CE en las siguientes categorías:

- Empresa-empresa: Engloba aquellas operaciones de CE que realiza una empresa con sus proveedores. A este tipo de CE se le conoce también como B2B (“Business to Business”).

¹ Ambas definiciones extraídas del sitio web es.wikipedia.org

- **Empresa-cliente:** Corresponde a todas aquellas transacciones entre un vendedor y un comprador. A este tipo de CE se le conoce como B2C (“Business to Consumer”).
- **Empresa-administración:** Se refiere a todas aquellas transacciones llevadas a cabo entre las compañías y las diferentes organizaciones de gobierno. A este tipo de CE se le conoce como B2A (“Business to Administration”).
- **Cliente-administración:** Esta categoría está relacionada con el concepto de la e-Administración. Son todas las transacciones realizadas entre un ciudadano y los órganos administrativos (pago de impuestos, etc.). A este tipo de CE se le conoce como C2A (“Consumer to Administration”).
- **Empresa-empleado:** Es una categoría de reciente creación relacionada con lo que podríamos denominar el capital humano. Serían todas las operaciones entre la empresa y sus empleados. Operaciones propias de Intranet, pero que tienen que ver con trámites internos, compras con descuento o promociones especiales a empleados. Se le conoce como CE B2E (“business to employee”).
- **Consumidor-consumidor:** Es aquel tipo de comercio que se realiza directamente a través de lugares de intercambios (foros de intercambio, lugares de subasta, etc.) sin intermediación de empresas. Atendiendo a la definición que anteriormente se dio de CE, no se podría considerar a este tipo de comercio como tal, sin embargo es cada vez más frecuente encontrarse lugares de este tipo en Internet y ya existen empresas de servicios que cobran por poner en contacto a este tipo de compradores. Se le conoce como CE C2C (“consumer to consumer”).

De entre todas las modalidades presentadas nos centraremos básicamente en las dos primeras, las correspondientes al B2B y al B2C, prestando más atención a la modalidad de CE entre el vendedor y el cliente (B2C).

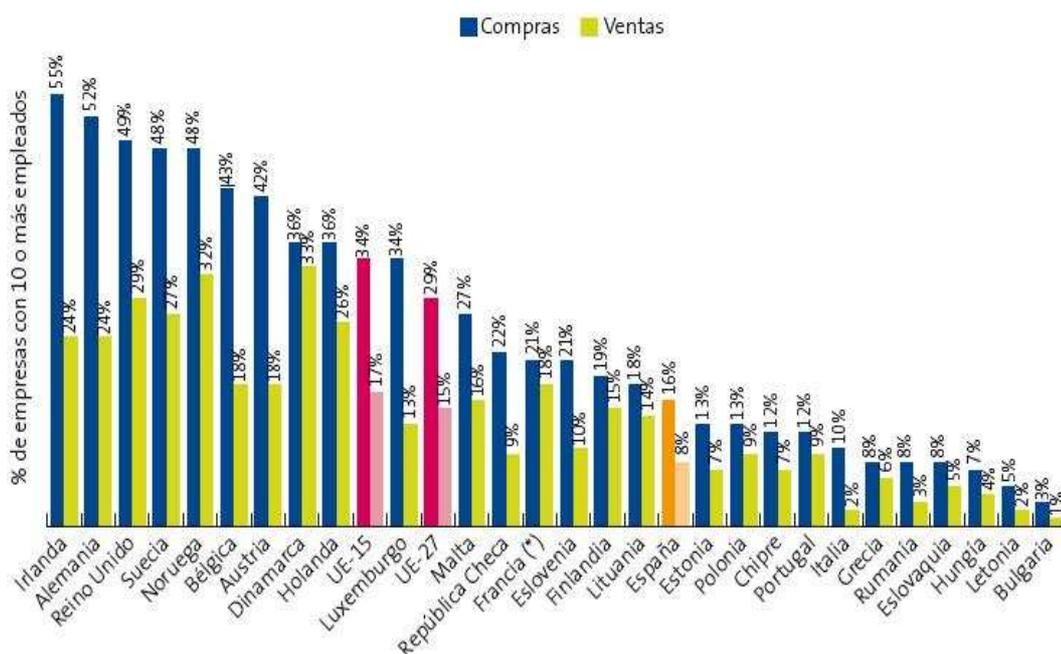
2.3 Estado del comercio electrónico en España y Cataluña

El siguiente capítulo tiene por objetivo realizar una fotografía del estado actual del CE en nuestro país. A través de la comparación con otros países se pretende realizar una radiografía de la situación del e-Commerce en las PYMEs españolas y catalanas. La metodología utilizada para llevar a cabo esta tarea consistirá en la presentación y el contraste de datos actuales recogidos de diversas fuentes (INE², Eurostat³, otros estudios similares,...). Hay que tener en

² INE: Instituto Nacional de Estadística

cuenta que en ciertas ocasiones, los datos sobre CE pueden variar según el organismo que realice el análisis, por este motivo la presentación de datos obtenidos de diversas fuentes facilitará realizar una radiografía más completa del estado del CE en España y Cataluña.

En el informe “La Sociedad de la Información en España 2008”, realizado por Telefónica y que tiene carácter anual, donde se analiza a través de diversos indicadores la implantación de las tecnologías en España, encontramos datos sobre el uso del CE por parte de las empresas de los países pertenecientes a la Unión Europea, podemos observarlos en la figura 1.



Fuente: Eurostat. Datos 2007, excepto (*) de 2006

Figura 1: Compras y ventas por Internet (UE-27)

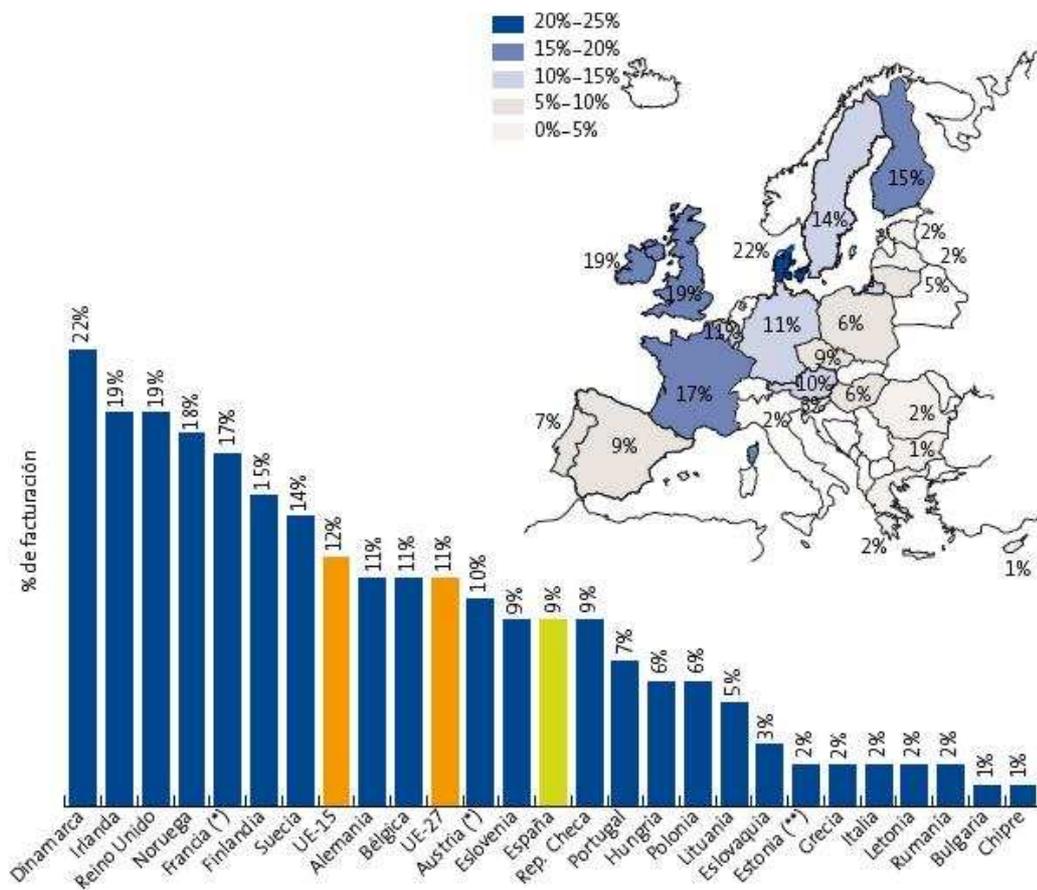
Tal y como muestra el gráfico, de entre las empresas con más de 10 empleados, España se sitúa por detrás de la media europea en compras y ventas por Internet. Así un 16 % de las empresas españolas compran a través de Internet respecto al 29% de la media de la unión europea, y un 8% venden a través de Internet respecto al 15% que representa la media de la unión. Además, los países que más venden por Internet triplican en puntos porcentuales a España, siendo Dinamarca el país que más vende on-line con un 33% de las empresas. Según los datos presentados, España se encontraría en el puesto 17 en el uso del CE por parte de las empresas, por detrás de países como Lituania, Eslovenia o la República Checa.

³ Eurostat: Oficina Europea de Estadística

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio

También en el informe realizado por Telefónica encontramos un segundo indicador utilizado para medir la adopción del CE. En este caso se mide cuánto supone la facturación debida a las ventas realizadas por Internet con respecto a la facturación total de las ventas, cogiendo solamente las empresas que venden por Internet.

En la figura 2 podemos observar los datos obtenidos nuevamente del Eurostat.



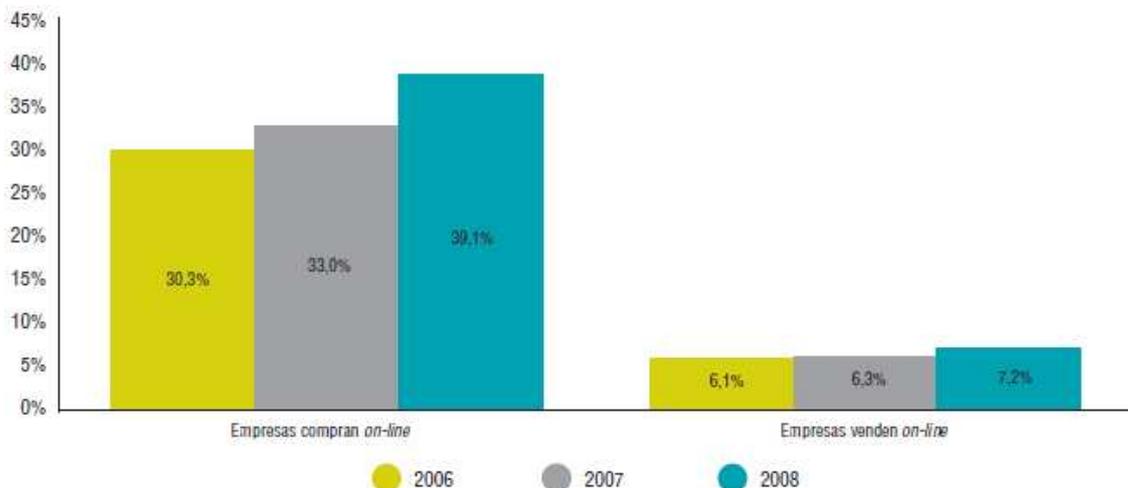
Fuente: Eurostat. Datos 2007, excepto (*) de 2006 y (**) de 2005

Figura 2: Porcentaje de facturación a través de Internet (UE-27)

En este caso la posición de España también se encuentra por debajo de la media de la Unión Europea, con un 9 por ciento respecto al 11 en el que se sitúa la media. Aunque si tenemos en cuenta este indicador España asciende en el ranking de uso de CE de la posición 17 hasta la 12. En cualquier caso, todavía lejos de los países más avanzados.

Un dato interesante que nos muestra el contraste entre la evolución en los últimos años de las compras y las ventas a través de Internet lo podemos observar en la figura 3, extraída del estudio “Las Tecnologías de la Información

y las Comunicaciones en la empresas española 2008” realizado con carácter anual desde el 2000 por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (AETIC) y la empresa Everis.



Fuente: AETIC / everis – Encuesta a empresas

Figura 3: Evolución 2006-2008 sobre la compra y venta on-line. Porcentaje sobre el total de empresas

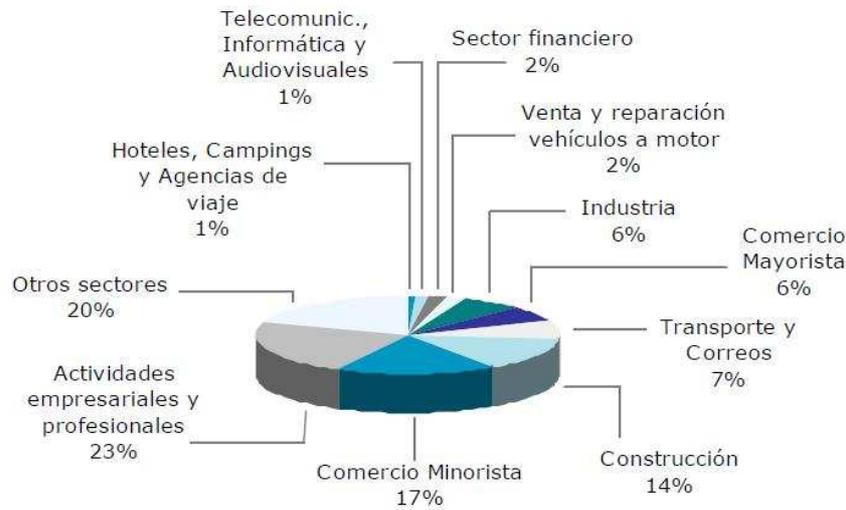
Vemos como en el intervalo de 2006 a 2008 las compras on-line han crecido en casi 9 puntos porcentuales mientras que las ventas lo han hecho sólo en un punto porcentual, mostrando una diferencia importante en las tendencias de crecimiento entre la compra y la venta.

Según datos del INE, el 94 % de las empresas españolas pertenecen al tipo denominado microempresa, es decir aquellas empresas en que el número de trabajadores se sitúa entre 0 y 9. En el caso de Cataluña, este grupo de empresas representan el 93,6% del total. Vemos la importancia de este tipo de empresas en el tejido empresarial español, por lo tanto es interesante conocer datos sobre el uso del CE en ellas.

En la figura 4 se presenta la distribución de las microempresas por sector económico, vemos que las actividades de servicios empresariales, inmobiliaria e I+D agrupan la mayor cantidad de microempresas, abarcando el 22,5% del total. En segundo lugar, se sitúa el comercio minorista con el 16,9%, y en tercer lugar, el sector de la construcción con el 14,1%. Continúan los sectores de “transporte y correos” y “comercio mayorista e industria”, cada uno de ellos abarcando entre el 6% y el 7% de las microempresas. Los datos pertenecen al

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio

estudio “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la empresa española” realizado por la entidad pública Red.es⁴

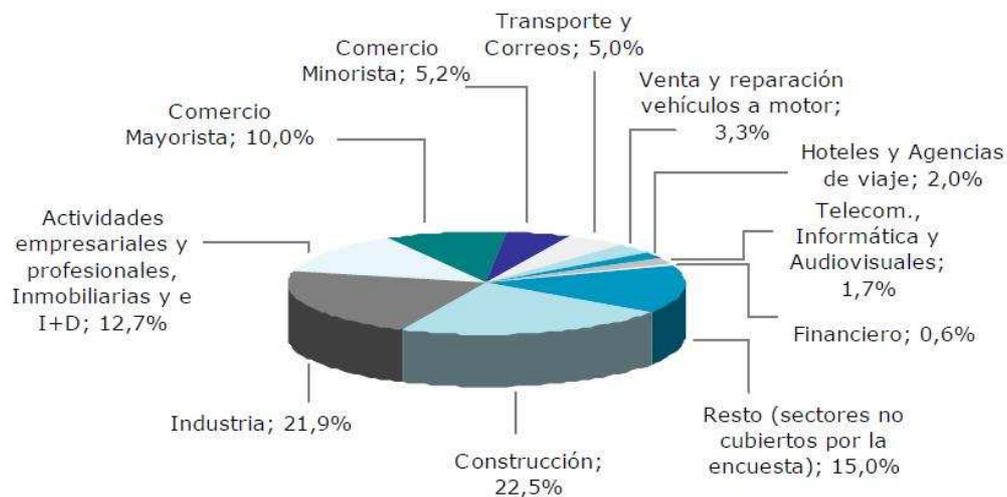


Porcentaje sobre el total de microempresas españolas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del DIRCE 2007 (Estudio Red.es)

Figura 4: Distribución sectorial de las microempresas españolas

Si tenemos en cuenta los mismos datos para el total de empresas de 10 o más trabajadores, tenemos que la distribución cambia, tal y como muestra la figura 5. En este caso, la Industria y la Construcción ocupan los primeros puestos, el comercio minorista pasa a la sexta posición.



Porcentaje sobre el total de empresas de 10 y más empleados

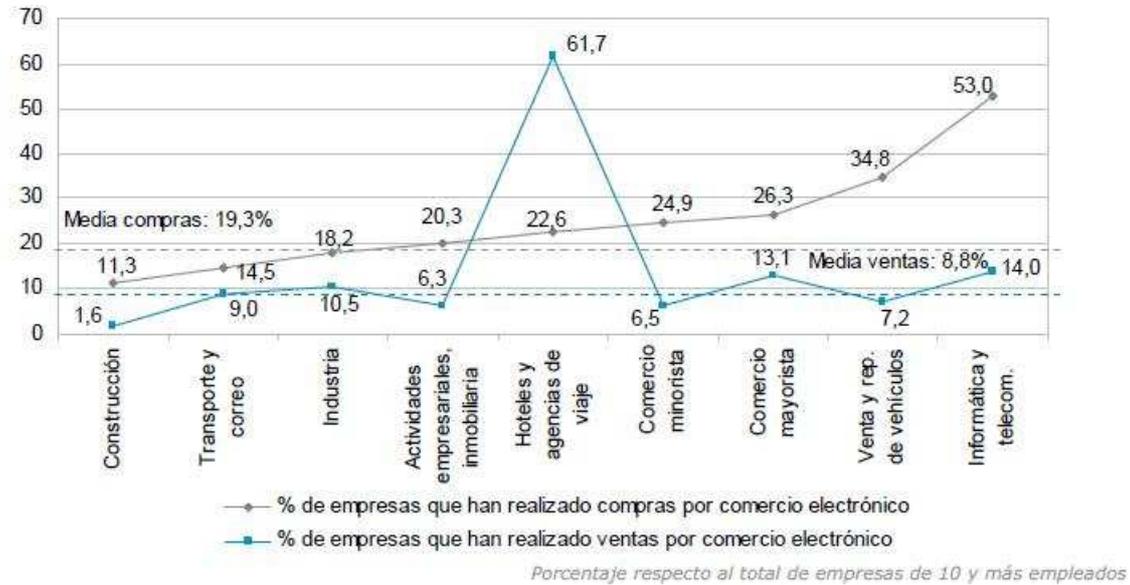
Fuente: ONTSI a partir de los datos del DIRCE 2007 (Estudio Red.es)

Figura 5: Distribución sectorial de las PYMES y grandes empresas españolas

⁴ Red.es es la entidad pública empresarial dependiente de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC)

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio

Teniendo en cuenta estos datos, nos interesa conocer la adopción de Internet como canal de ventas en aquellos sectores donde se agrupan las empresas de menor tamaño. Así, en la en la figura 6 y 7 podemos ver desglosados el uso del CE por sectores de actividad.

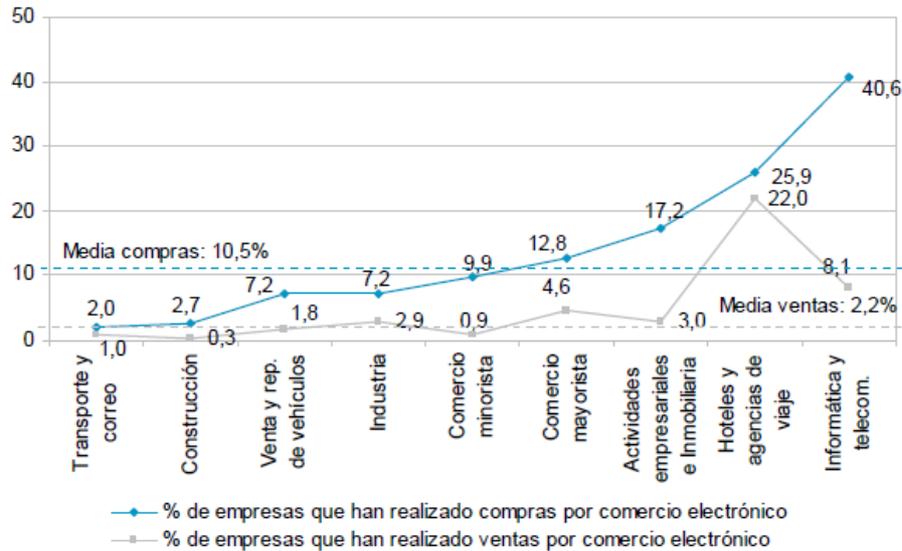


Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2007(Estudio Red.es)

Figura 6: Empresas que venden / compran por CE por sector

Vemos en la figura 6 el uso del CE por parte de aquellas empresas con más de 10 empleados divididas por sector de actividad. Observamos que la media de ventas se sitúa en el 8,8 % y que existen diferencias importantes entre los sectores de actividad, siendo destacable que sólo el 6.5 % de las empresas que se dedican al comercio minorista venden a través de Internet, dato interesante si tenemos en cuenta que es uno de los sectores en que el modelo de negocio se adapta más a la realización de B2C. Los sectores que más venden por Internet son los pertenecientes a “Hoteles y agencias de viaje”, “Informática y telecomunicaciones” y, en tercer lugar, el “Comercio mayorista”. Sin embargo, existe una gran diferencia entre el primero y el segundo de más de 46 puntos porcentuales.

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio



Porcentaje sobre el total de microempresas de cada sector

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2007(Estudio Red.es)

Figura 7: Microempresas que compran y venden a través de CE por sector

En la figura 7 se muestran los mismos datos que en la 6 pero ahora teniendo en cuenta solamente las microempresas. Podemos observar como los valores bajan de manera importante, por ejemplo en el caso de “hoteles y agencias de viajes” en casi 40 puntos porcentuales. En este caso sólo un 0,9% de las microempresas del sector del comercio minorista venden por Internet. La media de ventas por Internet se sitúa para las microempresas en el 2,2% sobre el total de empresas de este tipo.

Vemos como el porcentaje de penetración de la venta por Internet en la PYME española toma valores más bajos cuanto más pequeña es la empresa, tal y como queda resumido en los datos que aparecen en la figura 8.



Porcentaje sobre el total de empresas

Fuente: ONTSI a partir de los datos del INE 2007(Estudio Red.es)

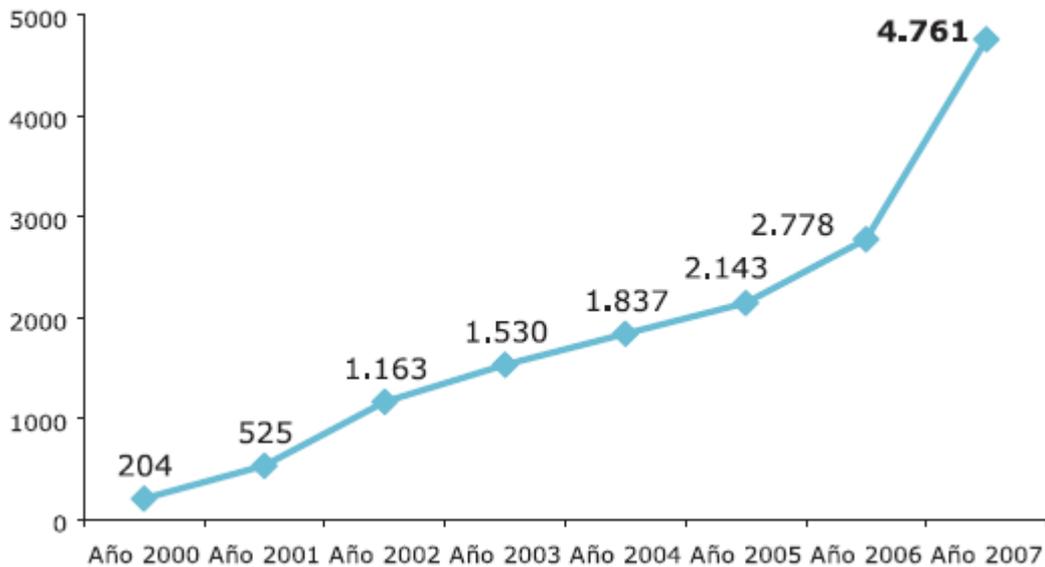
Figura 8: Microempresas que compran y venden por CE

Los datos presentados ayudan a realizar una fotografía actual de la situación del CE en la PYME española. Veamos ahora datos sobre la evolución de la demanda española en compras online, que muestran un desequilibrio claro

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio

entre oferta y demanda, hecho que podemos ver reflejado en el “Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2008” realizado por la entidad pública Red.es.

En la figura 9 observamos el volumen de negocio que representa en España las compras por B2C, y además de la evolución constante desde el año 2000, vemos como en el intervalo de 2006 a 2007 ha experimentado una subida muy importante, aproximándose al doble de ingresos de un año al otro.

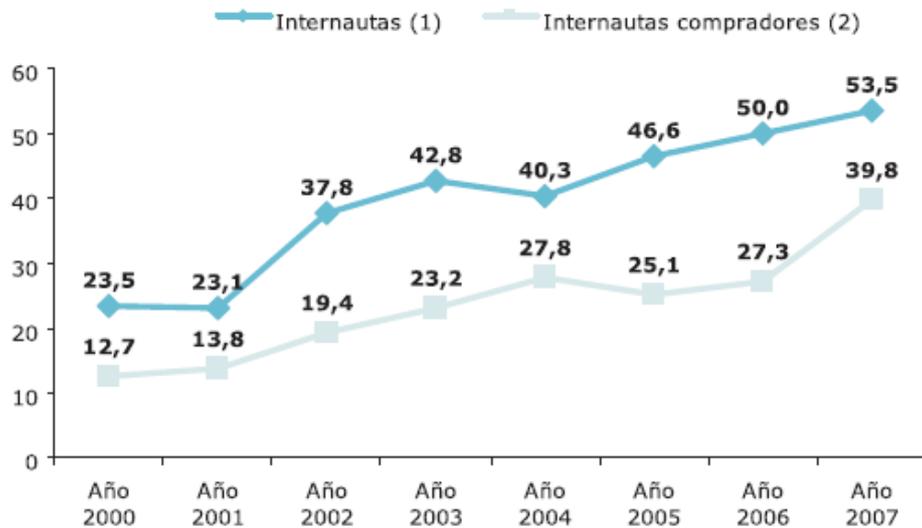


Fuente: ONTSI (Estudio Red.es)

Figura 9: Volumen de CE B2C (en millones de euros)

En la figura 10 se observa otro dato significativo en cuanto a la demanda de compra online. En 2007 el total de Internautas en España representaba el 53,5% de la población, y el total de los internautas que además realizaron compras a través de Internet fueron el 39,8%, superando en 12 puntos porcentuales los datos del año 2006.

2.- Comercio electrónico, una oportunidad de negocio



Base (1): Total de la población de 15 y más años

Base (2): Total de internautas

Fuente: ONTSI (Estudio Red.es)

Figura 10: Evolución en el porcentaje de Internautas(1) e Internautas compradores(2)

Po último y para finalizar con el contraste entre oferta y demanda, presentar un último dato interesante extraído del mismo estudio de Red.es sobre el B2C en España, donde el 44,6% de los compradores considera insuficiente la oferta en España para la adquisición de servicios y productos por Internet.

Veamos a continuación datos referentes a la utilización del CE en las empresas catalanas.

	Microempresas	% sobre el total de empresas con Internet Empresas con 10 o más asalariados
Empresas con Internet	198.962	30.081
Compras por Internet (incluye EDI)	25,7	20,7
Compras mediante EDI por Internet	2,3	2,5
Ventas por Internet (incluye EDI)	5,1	10
Ventas por EDI por Internet	0	2,6

Fuente: Fobsic e Idescat a partir del INE

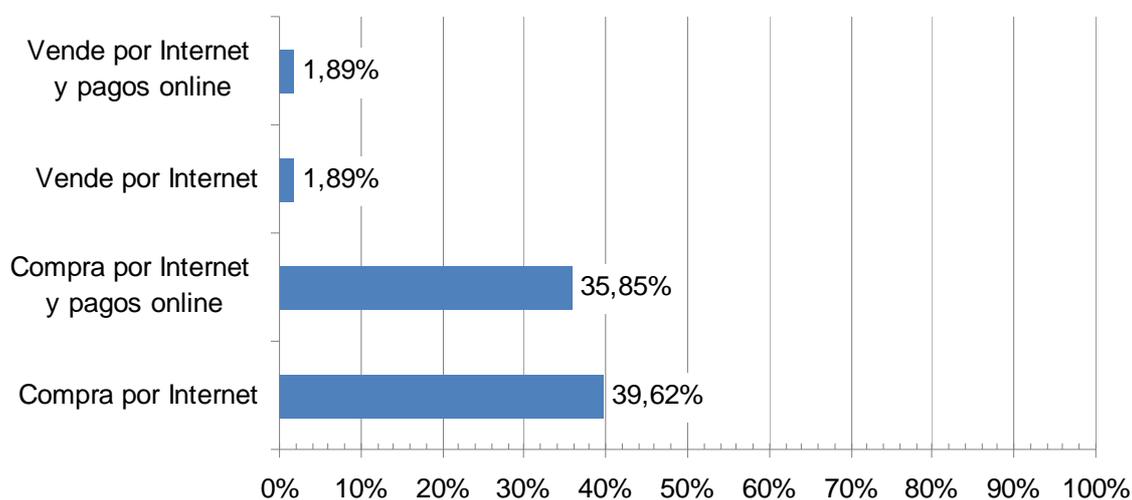
Tabla 1: Compras y ventas a Través de Internet. Cataluña. 2006

Si nos fijamos en los valores de la tabla 1, tenemos que en el caso de las microempresas un 5,1% han realizado venta online por un 10% de las empresas de más de 10 trabajadores. Para comparar estos datos con los presentados sobre la totalidad de las empresas españolas, hemos de tener en cuenta en primer lugar, que en la información de la tabla 1 se consideran el

total de empresas con Internet. De esta manera y según datos de la misma fuente, tenemos que un 47,3% de las microempresas disponen de Internet por un 96,4% de las empresas de más de 10 trabajadores. Por lo tanto, los porcentajes finales de venta por Internet serían del 2,41% por un 2,2% de la media española, y un 10,38% de las empresas de más de 10 trabajadores por el 8,8% de la media española. Podemos concluir que, si bien la implantación de la venta online en las empresas catalanas es ligeramente superior a la media española, la situación con respecto a los países más desarrollados sigue siendo de claro retraso.

En el estudio “TecnoPYME.cat. Los retos tecnológicos de la PYME catalana”, elaborado por la Cátedra Telefónica-UPC⁵ se muestran nuevos datos interesantes sobre el uso del CE en empresas catalanas. El estudio, que analiza la introducción de las TIC en la PYME catalana, presenta varias conclusiones interesantes. Entre ellas, se identifica una clara oportunidad de negocio en lo que respecta al CE. El enfoque regional y localizado del trabajo, añade valor cualitativo a los datos presentados en el estudio, en frente a otros estudios de carácter agregado.

Del anterior estudio, en la figura 11 se muestra el porcentaje de empresas que realizan CE entre una muestra de PYMEs de los sectores industriales y de comercio al por mayor. Podemos observar que apenas el 2% de las empresas encuestadas realizan venta a través de Internet.



Fuente: Estudio TecnoPYME.cat (Cátedra Telefónica-UPC)

Figura 11: Compra y venta por Internet (Sobre el total de empresas encuestadas)

⁵ Cátedra Universidad-Empresa dedicada a la investigación.

<https://www.upc.edu/catedratelefonicaupc>

Se han presentado una serie de datos que sirven para realizar una fotografía del estado actual entorno a la utilización del CE en las empresas españolas, prestando especial atención a la PYME. A tenor de lo visto en este apartado, podemos concluir que las pequeñas empresas españolas y catalanas tienen todavía un gran recorrido en lo que se refiere a la utilización del CE, y en especial a la venta online.

2.4 Iniciativas estatales para el impulso del e-commerce

Que el CE, sobre todo en lo que a venta por Internet se refiere, es una oportunidad de negocio para la PYME se ha justificado a través de la presentación de una serie de datos en el apartado anterior. Pero es necesario plantear si existen otras evidencias que nos permitan confirmar esta idea. El presente capítulo resume algunas de las iniciativas llevadas a cabo por parte de diferentes asociaciones, con el apoyo de la administración pública algunas veces, que confirman la existencia de una preocupación real por la situación del CE en la PYME española.

A continuación se identifican y describen brevemente las más importantes de estas actuaciones (a través de las cuales se busca promover el uso del CE en las PYMEs) con el objetivo de conocer en qué consisten y cuáles son sus principales líneas de actuación.

2.4.1 Programa New

Iniciativa del plan Avanza⁶ que busca fomentar Internet entre las PYMEs. Entre las diferentes actuaciones se encuentra facilitar el acceso de tiendas virtuales para la PYME, a continuación se recoge la presentación del programa directamente de su página Web.

“El Programa NEW (Ninguna Empresa sin Web) es una iniciativa del Plan Avanza promovida por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la entidad pública red.es, que busca fomentar la presencia en Internet entre las PYMEs, logrando en su primera edición de 2007, que más de 24.000 PYMEs hayan creado su propia página web.

Con el fin de seguir avanzando en la presencia en Internet la nueva edición del Programa NEW, con la colaboración de proveedores tecnológicos, facilitará el acceso a páginas web de presencia básica,

⁶ Plan del Gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
<http://www.planavanza.es/>

páginas web avanzadas, tiendas virtuales, servicios de publicidad en Internet y asesoramiento para sacar el máximo partido a la web, mejora del posicionamiento en buscadores, accesibilidad, seguridad y aplicación de la normativa vigente referente a webs empresariales.”

En relación al CE algunas de las principales actuaciones de dicho programa consisten en:

- Oferta de creación de tienda on-line con precios especiales en el marco del Programa.
- Asesoramiento en publicidad por Internet
- Asesoramiento a precio especial en SEO⁷, accesibilidad, seguridad, y cumplimiento de normativas.
- Talleres gratuitos de formación sobre las tecnologías que se recogen en el programa, entre ellas la creación de una tienda on-line.

2.4.2 Programa empresa

La descripción sobre el programa empresa⁸ que podemos encontrar en la Web es la que se presenta a continuación.

“El programa EMPRESA es una iniciativa del Instituto Aragonés de Fomento (IAF) del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón con el objetivo de actuar en la mejora de la competitividad de las empresas ofreciendo un conjunto de iniciativas que les ayuden a conocer, asimilar e implantar los mejores instrumentos y modelos innovadores de gestión empresarial. La adhesión al programa EMPRESA proporciona a las empresas aragonesas la posibilidad de realizar un diagnóstico de competitividad, con el apoyo de un experto en gestión empresarial y la oportunidad de realizar actuaciones en todas las líneas del programa.”

De entre las diferentes líneas de actuación encontramos acciones dirigidas a fomentar el uso del CE en las PYMEs. Entre las diferentes acciones cabe destacar:

⁷ Del inglés Search Engine Optimization, optimización para los motores de búsqueda. Técnicas utilizadas para mejorar el posicionamiento de una página web en un buscador de Internet.

⁸Se puede encontrar información completa sobre el programa en su sitio web:
<http://www.programaempresa.com>

- Proporcionar documentación sobre estudios sectoriales y casos de éxito de empresas que han realizado CE.
- Herramienta de autodiagnóstico: Mediante un cuestionario on-line, que no requiere conocimientos previos en CE, el responsable de la PYME obtiene orientación sobre sus posibilidades de introducirse en la venta a través de la Red. Destacar que este servicio está reservado para aquellas empresas aragonesas registradas en la web.
- Asesoramiento a través de expertos sobre CE.

2.4.3 Negocio electrónico en la Región de Murcia

Cecarm⁹ es el portal sobre negocio electrónico en la Región de Murcia. Este portal es una de las acciones del **III Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en la Región de Murcia (regióndemurcia SI 2008-2010)**. En el podemos encontrar una gran cantidad de información sobre CE, guías, casos de éxito, novedades, y todo tipo de información relacionada con el e-commerce. Algunos de los servicios destacados que encontramos proporcionados por Cecarm son:

- Herramientas de autodiagnóstico Web: A través de sencillos formularios el usuario obtiene información sobre las carencias de su página Web.
- Diagnóstico Web: Servicio de asesoramiento para las empresas de la región de Murcia que venden a través de Internet. Un equipo de profesionales realiza un análisis Web proporcionando un informe detallado y una serie de consejos, los aspectos analizados son,
 - Seguridad de la Web y confianza que transmite.
 - Usabilidad.
 - Proceso de compra intuitivo.
 - Contenidos con valor añadido.
 - Posicionamiento en buscadores y directorios.
- Talleres gratuitos sobre CE.

⁹ <http://www.cecarm.com/>

2.4.4 Plan PIMESTIC

Pimestic¹⁰ es el plan de actuación del gobierno de la *Generalitat de Catalunya*, para promover las TIC en la empresa catalana. El objetivo final del plan, que se desarrolla durante el período 2007-2010, es la mejora de la productividad de las empresas catalanas mediante la introducción y el uso eficiente de las TIC. Los destinatarios del plan son las micro, pequeñas y medianas empresas de todos los sectores de actividad.

El plan lleva a cabo diferentes actuaciones para promocionar el uso de las TIC en la PYME, en lo que a CE se refiere podemos destacar:

- Servicio de autodiagnóstico sobre CE.
- Servicios de orientación TIC: A través de la contratación de estos servicios un experto en TIC y procesos de negocio homologado por la Generalitat de Catalunya, analiza el nivel de implantación y del uso de las TIC en las empresas solicitantes, a raíz de este análisis se ofrece un diagnóstico del estado de digitalización de la empresa y una propuesta de mejoras basadas en el uso TIC. Existen diferentes niveles de servicio, todos ellos de pago, con precios que no sobrepasan los 500 euros.
- Jornadas gratuitas sobre CE: Presentación de casos de éxito, presentación de las ventajas, puesta en contacto entre expertos en CE y empresarios, etc.
- Guías sobre CE: Presentación de información práctica y útil para la aplicación de dicha tecnología en la empresa.
- Desarrollo y promoción de soluciones TIC basadas en programas de código abierto.

2.4.5 Conclusiones

El presente capítulo tenía como objetivo principal justificar la existencia de una oportunidad de negocio en el CE para la PYME catalana y española. Para ello se han presentado una serie de datos que muestran la realidad del uso de dicha tecnología en las empresas. Con ello, se ha podido comprobar que el porcentaje de empresas que realizan venta online aun queda lejos de los niveles alcanzados por otros países.

¹⁰ Se puede encontrar toda la información sobre el plan en <http://www.pimestic.cat/>

Además, se han presentado una serie de planes que llevan a cabo diferentes actuaciones para fomentar el uso del CE en las empresas. Demostrando así, que más allá de los datos, existe una preocupación latente por parte de la administración en dinamizar el uso de las TIC en las empresas, y entre ellas del CE.

Algunas de las líneas de actuación que se consideran importantes destacar de los planes presentados son:

- A Nivel tecnológico:
 - Oferta de plataformas tecnológicas para la realización de CE a precios adaptados a la PYME.
 - Talleres de formación para el aprendizaje del uso de las plataformas.
 - Asesoramiento con precios adaptados a la PYME sobre elementos asociados a la tecnología: seguridad, usabilidad, marketing on-line,...
- A nivel de asesoría:
 - Herramientas gratuitas de autodiagnóstico
 - Servicios de pago de consultoría de negocio personalizada.
 - Jornadas gratuitas de presentación de las tecnologías y últimas tendencias.
 - Creación de guías prácticas sobre e-commerce para las empresas.
 - Presentación y documentación de casos de éxito como elemento propulsor de la adopción de la venta por Internet en la PYME.

La creación de guías tecnológicas es una de las actuaciones que llevan a cabo varios de los planes presentados, ya que la elaboración de este tipo de herramientas se considera de utilidad para fomentar el uso de las TIC en la PYME. En esta línea también se plantea este proyecto.

3 Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

3.1 Introducción

Entre las decisiones que se tomaron en el momento de definir como se abordaría este estudio, se consideró de interés realizar un capítulo que aportara una visión académica sobre la temática estudiada. En este sentido se persiguen diversos objetivos con la elaboración de este capítulo. Por una parte, se busca obtener una visión general sobre la dificultad que a menudo entraña la incorporación de las TIC en la PYME. Por otra parte, se pretende identificar algunos de los elementos principales que se deben tener en cuenta cuando se habla de comercio electrónico en las empresas y en la PYME. Por último, se pretende identificar y presentar alguna propuesta concreta de modelos o metodologías que permitan afrontar con éxito el proceso de incorporación de TIC en la PYME.

Se ha considerado que realizar un trabajo de este tipo ayudaría a adquirir conocimiento sobre el tema e identificar elementos que pudieran ayudar en la elaboración de la guía final, reforzando a la vez su validez. El trabajo realizado representa un primer nivel de estado del arte académico, acorde con el alcance del proyecto, que se podría ampliar en futuros trabajos similares.

Así, a través de los siguientes apartados, se presentarán las ideas que se han considerado más interesantes de los artículos estudiados en relación al proyecto.

Para empezar se muestran en la tabla 2 los artículos seleccionados que han sido analizados para la elaboración del presente capítulo.

Título	Autores	Tema principal	Institución
A model for the assessment and development of Internet-based information and communication services in small and medium enterprises	Judith Redolí, Rafael Mompó, Javier García-Díez, Miguel López-Coronado	Propuesta de un modelo de asesoramiento para la introducción de las TIC en la PYME	Department of Signal Theory and Communications, University of Alcala. Department of Electronic and Communications, European University of Madrid. Telecommunications Technical School (ETSIT), University of Valladolid.
Potential benefits, current supply, utilization and barriers to adoption: An exploratory study on German SMEs and innovation software	Stefan Kohn, Stefan Hüsig	Trata de como se usa el software en los procesos de innovación en la PYME alemana	Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe, Fraunhofer Gesellschaft, Stuttgart, Germany. Management of Innovation and Technology, University of Regensburg, Regensburg, Germany.

3.- Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

Aggregation and the Role of Trusted Third Parties in SME E-Business Engagement	NIGEL LOCKETT, DAVID H. BROWN	Habla sobre la importancia de las terceras partes confiables para potenciar el negocio electrónico en la PYME.	University of Lancaster, UK
TecnoPYME.cat: Els reptes tecnològics de la PYME catalana	Ferran Sabaté, Lluís Jofre, Joaquim Deulofeu	Estudio sobre el uso que la PYME catalana realiza de las TIC.	Càtedra Telefónica-UPC, Universitat Politècnica de Catalunya, UPC
SMEs & IS Innovations adoption: A review & assessment of previous research	Boumediene Ramdani, Peter Kawalek	Artículo que revisa críticamente la adopción de innovaciones en sistemas de información en general, y en particular aplicada al contexto de las PYMEs	Manchester Business School
E-commerce processes: a study of criticality	G. Duffy, B.G. Dale	Se presentan 10 procesos críticos para el éxito del CE. Extraídos a partir de entrevistas con consultores experimentados en CE.	Manchester School of Management, UMIST, Manchester, UK
Sistemas de venta en línea: un análisis de sus factores críticos para el pequeño comerciante	Inma Rodríguez Ardura, Antoni Meseguer Artola, Jordi Vilaseca Requena	Este trabajo aporta una visión general sobre el proceso de desarrollo de la venta en línea de los pequeños comerciantes.	Internet Interdisciplinary Institute, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España
An integrated model of the adoption and extent of e-commerce in firms	Inma Rodríguez Ardura, Antoni Meseguer Artola, Jordi Vilaseca Requena, Joan Torren-Sellens	Modelo para ayudar a las empresas a tomar las decisiones derivadas de la adopción del CE y su extensión.	Internet Interdisciplinary Institute, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España
Preparación de la pequeña y mediana empresa para el comercio electrónico en los países de desarrollo: Una guía para los profesionales del desarrollo	Judith E. Payne	Guía de orientación para los profesionales del desarrollo para ayudar a la PYME a prepararse y utilizar el CE.	Academia para el desarrollo educativo, Washington DC, Estados Unidos.
Bases para la creación de una metodología de Adopción de comercio electrónico para las PYMEs Chilenas	Critina Plana, Narciso Cerpa, Per B.Bro	Propuesta de una metodología de adopción de CE enfocada a la PYME chilena.	Universidad de Talca, Facultad de ciencias empresariales, Facultad de Ingeniería.
<i>Fuente: Elaboración Propia a partir de los artículos consultados</i>			
<i>Tabla 2: Artículos académicos sobre las TIC en la PYME</i>			

3.2 Metodología

Es conveniente presentar a continuación una serie de decisiones que han sido tomadas para la elaboración del presente capítulo. Se ha decidido analizar varios artículos académicos que versan sobre la temática estudiada, extraídos del portal Web of Knowledge¹¹, portal en el que se aglutinan diversas bases de

¹¹ <http://www.accesowok.fecyt.es/>

datos de artículos dirigidos a la comunidad científica y tecnológica dedicada al ámbito de la I+D.

La base de datos utilizada ha sido la “Web of Science” que contiene artículos académicos sobre ciencias, ciencias sociales, artes, humanidades, etc. La definición exacta extraída del propio portal se presenta a continuación:

Web of Science: *“Access the world’s leading scholarly literature in the sciences, social sciences, arts, and humanities and examine proceedings of international conferences, symposia, seminars, colloquia, workshops, and conventions.”*

Los artículos han sido seleccionados utilizando el motor de búsqueda de la base de datos, que permite realizar consultas¹² mediante la selección de palabras clave. De esta manera se han seleccionado aquellos artículos que trataran temas relacionados con la PYME, las TIC y el e-commerce, tomando como otros elementos de filtraje términos como, asesoramiento, buenas prácticas, etc.

Además de esta fuente de información, se ha utilizado como complemento búsquedas de artículos académicos a través del buscador google Scholar.

Para finalizar, se ha tomado la decisión de limitar las búsquedas a aquellos artículos publicados posteriormente al año 2000, para reducir el universo y filtrar las informaciones de tal manera que se aproximen más a la realidad actual, prestando mayor atención a aquellos artículos de más reciente publicación.

En los siguientes apartados, bajo un enfoque formal, se presenta una fotografía actual sobre algunos de los temas en que se centra el ámbito de estudio de la cátedra y que están relacionados con el proyecto, como son la productividad en la PYME a través de la incorporación de las TIC, factores de adopción de las mismas en las empresas, adopción del CE, etc. Para ello se introducirá el tema hablando de las TIC en la PYME, para centrarse finalmente en el CE y su incorporación en el tipo de empresas estudiadas.

3.3 Las TIC y la PYME

El incremento de la productividad en las pequeñas empresas está ligado a la capacidad de estas para adoptar nuevas tecnologías que les permitan innovar y ser más eficiente en sus procesos de negocio (e.g. J.Redoli et al 2008). Pero a pesar del reconocido beneficio que las TIC proporcionan para el negocio, no

¹² Referencia [2]

acaba de generalizarse la introducción de éstas en la PYME ([Morgan et al. 2006](#)). Veamos a continuación algunos de las barreras para la adopción de las TIC en la PYME identificadas a raíz de los trabajos realizados por diversos autores en este ámbito.

Barreras de adopción de las TIC en la PYME:

- Los motivos económicos son una de las barreras más importantes para incorporar TIC. Por un lado, se refiere al precio de las tecnologías, considerado excesivamente elevado por muchas empresas. Por otro lado, está el tema de la rentabilidad, en tanto que las empresas no saben ver hasta qué punto puede resultar rentable una inversión en TIC ([e.g. Gimeno, 2006](#)).
- La frecuencia de cambio en las capacidades relacionadas con las TIC. El desarrollo de software cada vez más sofisticado puede ser un factor inhibitorio de adopción, ya que pueden requerir un nivel de habilidades difícil de obtener dentro de la PYME, y en ocasiones hasta para los consultores TIC. ([Morgan et al. 2006](#))
- No considerar de utilidad la incorporación de nuevas tecnologías. Pueden no considerarse necesarias a causa del poco volumen empresarial, o bien por creer que no aportan mejoras considerables al modelo de negocio ([e.g. Kohn y Hüsig, 2005](#)).
- A menudo la PYME, sobre todo en el caso de las de menor tamaño, se hallan en etapas iniciales en lo que respecta a adopción de nuevas tecnologías e innovación. Esto hace que en muchos casos el software existente sea desconocido o que los beneficios que puedan aportar a la empresa la incorporación de nuevos programas no estén claros. ([e.g. Kohn y Hüsig 2005](#)).
- Costes elevados de los servicios de formación asociados a la incorporación de nuevas tecnologías a la empresa. ([e.g. Kohn y Hüsig 2005](#)).
- La región donde se encuentran las empresas puede determinar también el grado de adopción TIC de las mismas. Por lo tanto, pertenecer a regiones menos desarrolladas, aunque sea dentro de un mismo país, hace que el grado de adopción TIC en las PYMEs de estas regiones también sea menor. ([Cuadrado y García, 2004](#)).

Es interesante, a su vez, conocer algunos de los factores que pueden ayudar a la adopción de las TIC en la PYME, propuestos en algunos de los diferentes artículos y estudios consultados:

- El acceso a consultores TIC externos de confianza ([Morgan et al. 2006](#)), mediante organizaciones especializadas y acreditadas.
- Fomentar una relación confiable entre las empresas y sus asesores tecnológicos ([Morgan et al. 2006](#)).
- Mejorar las actividades de comercialización por parte de los proveedores tecnológicos, para no omitir grandes segmentos de mercado, como la PYME (e.g. [Kohn y Hüsigg 2005](#)).
- La participación de terceras partes de confianza pueden ayudar a que la PYME presente niveles más altos de participación que los que presenta en la actualidad ([Locket and Brown 2006](#)).
- Aproximar la Tecnología a la PYME cambiando gradualmente la forma en cómo los agentes implicados (tecnólogos, administración, etc.) explican y promocionan la tecnología, con el propósito de que cualquier persona pueda entender cuáles son sus posibilidades y aplicaciones prácticas, y sienta que la tecnología está más relacionada con sus actividades diarias (e.g [Sabaté et al 2008](#)).
- Estudios específicos por sector de Actividad: El objetivo es identificar aquellos sectores o gremios en los que sea preciso y conveniente realizar un esfuerzo para impulsar el nivel de utilización de las TIC, con el propósito de desarrollar acciones o estudios específicos sectoriales acordes a sus características (e.g [Sabaté et al 2008](#)).

Estas son algunas de las conclusiones alcanzadas por los diferentes autores que han investigado sobre la introducción de las TIC en la PYME. Parece claro que, si bien está comprobado que la incorporación de nuevas tecnologías en la empresa producen un claro incremento en la eficiencia de los procesos de negocio de las mismas, y por lo tanto, un incremento de su productividad, todavía existen dificultades en el proceso de implantación y uso de las TIC en la PYME.

Uno de los aspectos sobre los que se hace especial hincapié en los artículos analizados, es la necesidad de establecer metodologías que ayuden a la PYME en el proceso de adopción de las TIC en sus modelos de negocio. Las especiales características que presentan las pequeñas y medianas empresas, en cuanto a la limitación de recursos, sobre todo si las comparamos con las

grandes empresas, hacen de vital importancia disponer de una correcta planificación de las estrategias a llevar a cabo en los diferentes procesos de innovación que se decidan abordar.

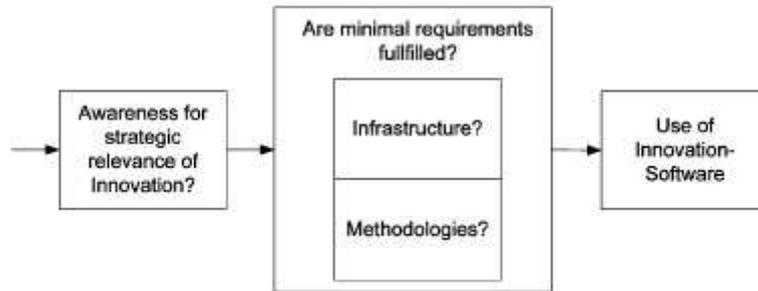


Fig. 2. Framework of basic requirements for the use of innovation software by firms.

Figura 12: Modelo propuesto por Kohn y Hüsigg (2005)

Fuente: Technovation 26 (2006) 988–998

En la figura 12 vemos una propuesta de modelo para la implantación y uso de Software innovador en la empresa. El modelo determina la necesidad de realizar un análisis sobre la empresa que determine si se cumplen los requerimientos necesarios, tanto a nivel de infraestructuras como a nivel metodológico, antes de que una empresa se lance a la implantación y uso de nuevo software.

Este es un ejemplo sencillo de metodología, y si bien existen otras propuestas de modelos y metodologías para la implantación de las TIC, hay que tener en cuenta que las innovaciones en los sistemas de información de las empresas atañen a menudo a tecnologías altamente diferenciadas, para las cuales no debe haber un modelo único de adopción (Ramdani y Kawalwek, 2007).

En el artículo¹³ “A model for the assessment and development of Internet-based information and communication services in small and medium enterprises”, J.Redoli et al., 2008 propone un modelo de asesoramiento para la PYME en el proceso de adopción de las TIC. El artículo analiza las características de este tipo de empresas y propone un forma estructurada que las ayude a analizar su “nivel TIC” y ha establecer un plan de actuación adecuado para su desarrollo.

A continuación, se presenta alguna de las ideas en que se basa el modelo propuesto y otras consideraciones interesantes presentadas en el artículo.

¹³ Referencia [15]

El modelo propuesto se basa en la siguiente hipótesis: “Internet es la base para las PYMES, y las redes corporativas y los servicios basados en Internet son la piedra angular de sus sistemas de información” (J.Redoli et al, 2008). Por esta razón las TIC en la PYME deben ser analizadas desde un punto de vista basado en la cultura sobre Internet. Es importante tener en consideración temas relacionados con el acceso a Internet, el uso de servicios básicos de Internet, buenas prácticas en la administración de las empresas, sistemas de intercambio de información (CE, e-procurement¹⁴, etc.).

Basándose en la hipótesis inicial se sugiere que la PYME debe ser asesorada en tres campos diferentes: *telecomunicaciones*, *sistemas de información* y *cultura corporativa* (recursos humanos). Los dos primeros campos parecen obvios, pero el tercero a veces se olvida y es extremadamente importante en el caso de la PYME (Mullins et al., 2001; Fulantelli and Allegra, 2003; Dagdilelis et al., 2003; Oyelaran-Oyeyinka and Lal, 2006).

El modelo determinará qué pasos se deben seguir para la introducción de las TIC en la PYME. Conceptualmente un buen modelo debe tener en consideración la evolución de los servicios basados en Internet dentro de la compañía (J.Redoli et al, 2008). De esta manera, la introducción de las TIC en la PYME debe ser un proceso parecido a un viaje, en el que se definan una serie de niveles que hay que ir conquistando paso a paso. Una vez hechas estas consideraciones, el modelo propone la descripción de 6 niveles para clasificar el estado en el que se encuentra la introducción de las TIC en la empresa, que se resumen a continuación:

- (0) Automatización de la oficina: La empresa dispone de PC's, programas básicos de automatización (procesadores de texto, etc.), teléfonos y fax son usados con regularidad. No se usa ningún software de administración (programas de contabilidad, etc.). La compañía no usa Internet. Los empleados que usan los ordenadores solo necesitan tener conocimientos básicos de uso.
- (1) Información y Comunicación: Se usan programas de soporte a la administración de la compañía (contabilidad, nóminas, inventario, etc.). Algunos empleados usan Internet, especialmente el correo electrónico. La compañía dispone de una Web corporativa básica. Los empleados que utilizan Internet conocen como usar correo electrónico y navegador.
- (2) Interacción interna: Lo que es fundamental en este nivel es que los empleados usen el correo electrónico y la Web corporativa y/o Intranet

¹⁴ Aprovisionamiento de bienes no estratégicos vía comercio electrónico.

como herramienta de comunicación e información interna. Uso a nivel interno de bases de datos para compartir y administrar de manera colaborativa la información sobre los clientes de la empresa. Todos los empleados deben usar de manera confidencial el correo electrónico y los navegadores. Las aplicaciones están integradas a través de una herramienta integral de planificación de recursos empresariales (ERP).

(3) Interacción externa: Las compañías que se encuentran en este nivel deben alcanzar tres metas:

- a) Realizar B2C.
- b) Permitir el acceso remoto al personal a las aplicaciones de administración de la empresa.
- c) Combinar las diferentes bases de datos de clientes en una sola. Realizar formación específica sobre el uso de las aplicaciones administrativas a ciertos empleados.

(4) Trabajo conjunto: Los sistemas de información de la compañía se abren a las compañías que trabajan con ella (subcontratas, proveedores, distribuidores, etc.), permitiendo el intercambio de información electrónicamente con estos agentes. Debe ser posible organizar un única fuente de información sobre los clientes (sistema de relación con los clientes – CRM). Formación masiva de los empleados en tecnologías de la información. Formación de las compañías colaboradoras en el uso de los sistemas de la propia compañía.

(5) Hacer negocios conjuntamente: Estructurar la compañía hacia la integración de las aplicaciones administrativas (nivel 2), iniciar la implementación de las relaciones con los clientes a través de la página Web y combinar la información sobre estos en un sola base de datos (nivel 4), así como la introducción de una cultura de relación electrónica con las subcontratas, proveedores y distribuidores (nivel 4), permitir la integración completa de la cadena de valor a través de medios electrónicos (nivel 5). Todo esto implica formar (entrenar) a los empleados y las compañías colaboradoras en cuanto al impacto de sus actividades en los resultados finales de de la empresa, así como en su introducción en las aplicaciones de administración de las relaciones con los clientes, lo que permitirá un análisis de la información comercial y relacionada con el marketing. También, la compañía tiene que implementar aplicaciones que les permitan consultar y analizar sus propios indicadores.

Para aplicar el modelo se propone analizar la PYME a través de varios métodos, como pueda ser la elaboración propia de cuestionarios que deberá rellenar la empresa, hasta la realización de entrevistas con los directivos de las empresas, todos ellos complementarios. En cualquier caso, el objetivo es determinar el nivel en que se halla la PYME y medir el grado de cumplimiento de cada uno. Los niveles en los que se encuentra la empresa pueden ser diferentes en los diferentes campos, telecomunicaciones, sistemas de información y cultura corporativa.

El modelo define las habilidades que son necesarias poseer en los tres campos para cada nivel, a través de una serie de cuestionarios, los cuales especifican las habilidades mínimas necesarias que debe poseer la empresa para alcanzar los objetivos descritos.

De esta manera, al final del proceso de consultoría se debería poder posicionar a la empresa utilizando la tabla que aparece en la figura 13. La suma de cada columna debe ser el 100%. Dicha tabla será la base para el asesoramiento de la PYME. Las reglas que debe cumplir la empresa para mejorar su posicionamiento TIC se presentan de una manera resumida a continuación:

- La mejor situación es consolidar una etapa, es decir, no subir de nivel antes de completar enteramente cada uno de ellos. Cuando un nivel se cumpla enteramente aparecerá en la figura 13 con un valor de 0.
- La mejor situación es tener los campos nivelados, es decir, los tres ejes, sistemas de información, telecomunicaciones y cultura corporativa deben estar al mismo nivel. Si la empresa no está balanceada, la prioridad debe ser invertir los recursos en balancear los niveles.
- Es muy importante no incorporar elementos de niveles superiores antes de balancear los niveles inferiores.

3.- Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

Table 5
Stage vision for a particular SME

Stage	Information systems (%)	Telecommunications (%)	Corporate culture and training (%)
0			
1			
2			
3			
4			
5	100	100	100

The best situation is when the SME is placed in the same stage for information systems, for telecommunications and for corporate culture and training.

Figura 13: Visión de los niveles para una PYME

Fuente: Technovation 28 (2008) 424-435 (www.sciencedirect.com)

Una vez los niveles de uso TIC han sido determinados, los consultores necesitan más información sobre las estrategias empresariales de la PYME para recomendar un plan de acción apropiado. Es obvio que la tecnología que necesita una compañía manufacturera no es la misma que la que necesita una empresa dedica al sector servicios. La información que se considera que es necesaria conocer para completar de una manera satisfactoria el proceso de análisis de la empresa consiste en conocer su estrategia competitiva y analizar su cadena de valor.

Se presentan de manera breve las tres posibles estrategias competitivas de una empresa:

- Reducción de costes.
- Diferenciación de productos.
- Servicio de habilidades especiales (por ejemplo una consultoría).

Desde de la cadena de valor, una empresa puede situarse en una de estas cinco posibilidades:

- Suministros
- Producción
- Canal Retail (comercio minorista)
- Orientación al cliente
- Outsourcing

El modelo finaliza con una propuesta de acciones concretas a tomar para la introducción de las TIC en la empresa teniendo en cuenta el proceso previo de consultoría realizado.

El artículo muestra la importancia de abordar la adopción de las TIC en la PYME de una manera estructurada y ordenada. Para ello es de vital importancia realizar un análisis de los procesos de negocio y el nivel TIC de cualquier empresa antes de aventurarse a la incorporación de nuevas tecnologías. Una vez realizado el necesario análisis de la empresa se debe establecer un plan de actuación que respalde las decisiones a tomar y ampliar así las posibilidades de éxito de la implantación de nuevas tecnologías en la empresa.

Para finalizar cabe destacar que el modelo de asesoramiento propuesto ha sido utilizado ya en la consultoría de 597 PYMEs de Castilla y León con resultados satisfactorios.

3.4 La PYME y el negocio electrónico

En el apartado anterior se ha presentado la relación entre la PYME y las TIC en general, aportando una visión académica sobre este fenómeno a partir de algunos trabajos de investigación realizados en este ámbito. El proyecto tiene por objetivo centrarse en una de las tecnologías englobadas por las TIC, el comercio electrónico. En el presente apartado se presentan algunas de las ideas interesantes sobre CE y PYME extraídas de los artículos analizados.

La información presentada ha de servir para empezar a identificar algunos de los factores claves a tener en cuenta en la implantación del CE en las empresas, y los factores particulares que atañen a la PYME.

Pese a las ventajas ofrecidas por Internet como canal de ventas, todavía son muchas las pequeñas empresas que no lo utilizan. Además en muchos países el grado tanto de introducción como de implantación suele ser notablemente inferior que en el caso de las empresas de mayor dimensión (Rodríguez et al. 2008). Esta constatación pone de relieve la importancia de estudiar el proceso de implantación de un canal de distribución del que se derivan considerables ventajas competitivas para este conjunto de empresas que, pese a su dimensión, contribuyen de modo decisivo al crecimiento y al empleo de las economías, no tan sólo en los países desarrollados sino también en los países en vías de desarrollo (Riquelme, 2002).

Según Rodríguez et al. (2008) existen diversos factores críticos a tener en cuenta en el caso de los pequeños comerciantes cuando hablamos de sistemas de CE. Dichos factores influyen tanto en la implantación del CE como

en la importancia que éste alcanza como canal de distribución dentro de la empresa. [Rodríguez et al. \(2008\)](#) agrupan estos factores en seis tipologías:

- Entorno competitivo: En un principio, parece que el entorno competitivo en el que actúa el distribuidor puede influir en su propensión a vender en línea. De hecho, existen indicios de que las pequeñas empresas que actúan en determinados entornos competitivos realizan un uso más intenso de las innovaciones en TIC ([Thong, 1999](#)) y se hallan más predispuestas a emplear Internet con fines de venta ([Vilaseca et al., 2007](#))
- Estructura organizativa: Los trabajos sobre la difusión de las TIC, y el CE en particular, han estudiado la influencia de diversas características relativas a la estructura organizativa de las empresas sobre su adopción. Entre ellas figurarían el grado de internacionalización de la empresa; su grado de descentralización; las formas que ha establecido para controlar el trabajo; la flexibilidad y capacidad de adaptación de sus equipos de trabajo; el grado de colaboración o de establecimiento de alianzas externas, así como el grado en que la empresa externaliza aquellas actividades que no son esenciales para el desarrollo de su negocio ([Vilaseca et al., 2007](#)). Sin embargo, la literatura precedente no ha establecido con claridad qué efecto conjunto tienen las características organizativas de las empresas sobre la implantación del CE.
- Orientación estratégica: La orientación estratégica de la firma puede ejercer un papel relevante en la adopción y el alcance del CE por parte de la pequeña empresa. A pesar de que no se disponga de evidencias sólidas de ello, tanto en el caso de las pequeñas empresas ([por ejemplo, Chaston y Mangles, 2003](#)), como en otros tipos de empresas ([Lee- Kelley et al., 2003](#); [Vilaseca et al., 2007](#)).
- Vocación innovadora: Cabe prever que los pequeños distribuidores más innovadores, aquellos que desarrollan tempranamente nuevos productos, procesos o modos de organizarse, muestren una predisposición mayor a concebir o implantar sistemas tecnológicos novedosos como los que facilitan la venta electrónica ([Castells et al., 2007](#)). Pero, además, cabe presumir que, en un mercado tan dinámico e inestable como Internet, las empresas distribuidoras más capaces de introducir los cambios que en cada momento se precisen sean las que más intensivamente hayan implantado la Red como canal de ventas ([Wang y Cheung, 2004](#); [Vilaseca et al., 2007](#)).
- Formación del equipo directivo: Aunque, los conocimientos y preparación del personal directivo de la empresa se han revelado claves en la implantación de las TIC ([Fichman y Kemerer, 1997](#); [Grover et al., 1997](#)), estudios como el de [Vilaseca et al. \(2007\)](#) no han conseguido demostrar la

existencia de una relación directa entre el nivel educativo de los directivos con la implantación del CE entre las empresas del conjunto de una economía. Para arrojar luz sobre esta cuestión, cabe considerar que existe una relación entre el nivel educativo de las personas y su predisposición individual a utilizar Internet y, por ende, el CE (Castells et al., 2003)

- Equipamiento y usos TIC: Finalmente, un aspecto que también es susceptible de influir en la decisión de implantar y utilizar más intensivamente el CE es la “apertura” de la organización hacia el conjunto de las TIC, como se ha constatado que sucede en otros entornos competitivos (Bertschek y Fryges, 2002; Vilaseca et al., 2007). Y es que los pequeños distribuidores que cuentan con tecnologías tipo CRM, ERP, Internet, etc. en diferentes ámbitos del negocio podrían ser capaces de identificar con mayor facilidad las oportunidades que se derivan de utilizar Internet para comercializar sus productos, por lo que pueden ser más proclives a implantar el CE.

A través de una encuesta realizada a una muestra de empresas catalanas (803) de menos de 100 trabajadores y del ramo de la distribución comercial, Rodríguez et al. (2008) intentan determinar la influencia de los tipos de factores anteriormente descritos en la introducción de sistemas de CE. Es interesante ver los indicadores utilizados para determinar los factores estudiados, se pueden observar en la figura 14.

3.- Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

Factores	Variables
Grado de complejidad del entorno	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con competidores procedentes del resto de la UE • Cuenta con competidores procedentes del resto del mundo
Grado de complejidad de la estructura organizativa	<ul style="list-style-type: none"> • >33.3% % ventas en mercados exteriores • >1 establecimiento • Forma predominante de control/supervisión del trabajo en la empresa • Existencia de equipos de trabajo flexibles y adaptables • La empresa realiza o ha realizado actividades con los competidores • % de operaciones externalizadas/subcontratadas sobre el total facturado
Grado de complejidad estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa utiliza estudios de investigación de mercados • La empresa tiene segmentada a su clientela • La empresa mantiene una relación personalizada con cada cliente
Grado de innovación empresarial	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa ha innovado en productos en los últimos dos años • La empresa ha innovado en procesos en los últimos dos años • La empresa ha innovado en su organización en los últimos dos años
Nivel educativo de los directivos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel máximo de estudios finalizados más frecuente entre los directivos
Grado de uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de CRM • Disposición de ERP • Durante la última semana se ha conectado a Internet

Figura 14: Indicadores Utilizados

Fuente: Vilaseca et al 2007

Se resumen a continuación las conclusiones obtenidas por Rodríguez et al. (2008):

- Aquellas empresas que actúan en entornos competitivos más complejos (en los que existe una mayor presencia de competidores internacionales) se sienten más presionadas para crear ventajas competitivas basadas en la utilización de Internet como canal de distribución, de modo que, no sólo optan por implantar estos sistemas de venta (lo que ya había sido constatado en estudios precedentes, como el de Kula y Tatoglu, 2003) sino que acaban haciendo un uso más intenso de los mismos.
- Los aspectos relativos a la estructura organizativa no parecen influir de modo significativo en la implantación del CE por parte de la pequeña empresa. Este resultado, sin embargo, puede variar en el futuro, por cuanto la utilización efectiva del CE puede requerir la introducción de cambios en la organización, los cuales, habitualmente, conllevan un periodo de tiempo

más amplio para su implantación (Brynjolfsson et al., 1994). De ahí que se precisen trabajos posteriores que ahonden en este fenómeno.

- Las características de la estrategia empresarial influyen significativamente en las decisiones de implantar el CE. De este modo, los pequeños distribuidores con vocación de conocer las necesidades del mercado y de establecer vínculos estables con los clientes y que, además, aplican estrategias de segmentación, se anticipan a la detección de las oportunidades de negocio que se presentan en los mercados electrónicos, por lo que son más propensos a implantar este nuevo canal. Sin embargo, aquellas empresas con diseños estratégicos menos complejos parecen ser las que mejor partido extraen del CE.
- La vocación innovadora del pequeño distribuidor resulta claramente decisiva en la implantación del CE, lo que hasta ahora no había sido constatado en estudios precedentes en el ámbito. Las pequeñas empresas más orientadas a la innovación -en sus productos, métodos y valores organizativos- son las más preocupadas por implantar el CE y, dado que están mejor preparadas para realizar los frecuentes cambios que exige un mercado tan dinámico e inestable como Internet, son las que consiguen hacer un uso más intensivo de este canal.
- El grado de preparación del equipo directivo resulta especialmente relevante en la decisión de la empresa de implantar el CE. Sin embargo, no se demuestra que el nivel de formación del equipo directivo sea relevante para conseguir un mayor grado de implantación de este formato comercial. Este resultado se contradice con la literatura precedente, que muestra como para liderar y gestionar eficazmente las transformaciones que conllevan las iniciativas de negocio en los mercados electrónicos, se requieren directivos con un alto nivel de calificación (Vilaseca y Torrent, 2004).
- Finalmente, el grado en que la organización en su conjunto incorpora y utiliza las TIC no se muestra particularmente relevante en la decisión de implantar el CE. Esto parece ser indicativo de que, para los pequeños distribuidores comerciales, los sistemas de CE reúnen elementos singulares con respecto de otras TIC o del mero uso de Internet, por lo que el equipamiento y uso previo de las TIC no facilitan necesariamente la incorporación del CE como un canal de distribución más de la empresa. Además, una vez ya se ha implantado un sistema de CE e integrado adecuadamente con el resto de aplicaciones de la empresa, los niveles de equipamiento y uso tampoco son significativamente relevantes.

Por otro lado, es interesante conocer los procesos clave cuando una empresa realiza CE, es decir, aquellos que son considerados como críticos para el buen funcionamiento de esta práctica comercial. Según [Duffy y Dale \(2002\)](#) dichos procesos son los siguientes:

- **Pedidos:** Existen diferentes problemas en función del sector en el que nos encontremos, pero se centran principalmente en la logística de los pagos, las empresas intermediarias y los proveedores de servicios. La logística será un factor clave en este proceso, hay que tener en cuenta que existen dos modelos básicos, subcontratar toda la logística o aprovechar el entorno logístico del que disponía la empresa antes de introducir el negocio electrónico. Cabe destacar que una opción o la otra suele ir asociado al modelo de negocio electrónico, dependiendo si se inicia un negocio electrónico desde cero, o supone la ampliación del negocio existente con un funcionamiento logístico ya definido. Habrá que tener en cuenta un gran número de aspectos relacionados con los procesos de pedido, entre los que destacan: Disponer del stock necesario para satisfacer los pedidos, tiempos de entrega de los pedidos y definición del proceso de entrega. Un aspecto importante a tener en cuenta es que el sistema de venta esté integrado con los otros sistemas de la compañía, especialmente con los sistemas de control de stock, ya que el comprador debe disponer de un servicio rápido después de haber realizado el pago, si este se produce y la entrega del producto se retrasa porque no se encuentra en stock, suele suponer un motivo de irritación para el cliente, cosa que afectará a la empresa.
- **Generación de los ingresos:** Los procesos de recepción de los fondos obtenidos por las ventas de mercancías son fundamentales para la empresa. Se debe determinar de una manera escrupulosa los aspectos relacionados con este proceso, teniendo en cuenta todos los costes asociados a las transacciones.
- **Control financiero:** Para que el negocio electrónico funcione se ha de tener un control estricto de los ingresos y los gastos. Es vital que todos los procesos relacionados con descuentos, créditos, pagos, entregas, uso de tarjetas de crédito sean monitorizados y controlados por un sistema financiero.
- **Tecnologías de la información / Cambios en la Web:** La naturaleza instantánea del entorno del CE requiere la habilidad de responder inmediatamente a las oportunidades de negocio y los perfiles de los consumidores. A menudo una posible oportunidad de negocio requiere la necesidad de un cambio en el sitio/página Web en un corto espacio de tiempo. Igualmente un análisis avanzado sobre los perfiles de los clientes

pueden indicar debilidades en el sitio Web que han de ser corregidas para retener o inducir a los clientes en la compra. Se debe monitorizar continuamente desde donde los clientes abandonan la Web, para detectar las debilidades de la página Web para realizar cambios y monitorizar los efectos producidos después de los cambios. Otra característica importante es que el sitio Web no sea extremadamente complejo, para que los posibles cambios no supongan invertir gran cantidad de tiempo.

- **Procesos de negocio:** A menudo muchas de las organizaciones que implantan un sistema de CE no son conscientes de sus procesos clave de negocio. Esto suele ser debido básicamente a dos factores, la rapidez de los cambios en Internet y la falta de madurez de las empresas desde el punto de vista del negocio. En cualquier caso a pesar de que el medio implique a veces rápidos cambios en los procesos de negocio, desde una perspectiva cualitativa estos han de estar bien definidos para evitar situaciones de riesgo para la empresa.
- **Integración electrónica (e-Integration):** Existen pocas organizaciones que estén totalmente integradas electrónicamente.
- **Posicionamiento:** Es tan importante para el éxito de un sistema de CE los aspectos relacionados con los procesos de pedidos como la visibilidad del sitio Web. De hecho el posicionamiento en buscadores y todos los aspectos relacionados con la visibilidad de la Web en Internet representa uno de los factores críticos más importantes a tener en cuenta en la adopción de sistemas de CE. Es necesario utilizar técnicas de ingeniería que deben ser proporcionadas por nuestros proveedores tecnológicos e invertir en marketing online para mejorar el posicionamiento de la Web en la red.
- **Centro de llamadas integrado (Call centre):** El centro de llamadas debe estar totalmente integrado en la columna vertebral tecnológica de la empresa. El personal del centro de llamadas debe tener la habilidad de dar visibilidad a todo el modelo de negocio para resolver las consultas de los clientes de una manera eficiente.
- **Operar 24/7:** La cultura de 24 horas, 7 días a la semana es la base del CE, la globalización supone que en cualquier momento en cualquier lugar alguien puede intentar acceder a nuestra página Web. Por lo tanto, el mantenimiento y la disponibilidad del sitio Web supone un proceso crítico. Que nuestro sitio Web sea inaccesible en algún momento por cualquier razón puede suponer la pérdida de clientes potenciales.

- Atención al cliente: En un comercio tradicional los dependientes ayudan a los clientes a resolver sus posibles dudas y fomentar el proceso de compra. En Internet el cliente es más intangible, y no tiene por qué dar una explicación sobre su salida de la tienda. Las organizaciones que realizan CE deben intentar identificar por qué sus clientes abandonan el sitio sin comprar, para ello existen muchos aplicativos que recopilan información sobre la actividad de los clientes y el tráfico generado en el sitio Web para poder analizar estos datos. Es necesario analizar el comportamiento del cliente para, si es necesario, efectuar cambios en nuestra página Web.

Cualquier empresa que decida iniciar un proyecto de implantación de un sistema de CE, debe tener en cuenta estos procesos clave, ya que debe servir de ayuda para garantizar el éxito del negocio electrónico.

Para finalizar este apartado, se recogen algunas ideas del artículo de [Plana et al. \(2005\)](#) donde se propone una metodología de adopción del CE para las PYMEs chilenas. La metodología está basada en diferentes modelos ya existentes para la adopción del CE.

En la tabla 3 se presenta un pequeño resumen de estos modelos y de las ideas principales que hay tras ellos. Los modelos están clasificados según tres enfoques distintos, complementarios entre sí.

3.- Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

Enfoque	Modelo	Bases
Cliente/Usuario	Modelo de Adopción de CE (e-CAM)	Del modelo e-CAM se desprende que es importante saber el porqué y el cómo los consumidores toman sus decisiones de consumo, para que la empresa pueda tomar mejores decisiones estratégicas.
	Modelo de Riesgo Percibido en transacciones online	Se basa en la importancia de que las personas sientan confianza en las transacciones online. Para ello es necesario conocer los riesgos percibidos por los compradores en tiendas virtuales.
	Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)	Identificar los principales factores que debe considerar una PYME en su relación comercial con clientes y/o proveedores: Crear confianza, seguridad, privacidad,...
Empresa	Factores Internos	Se basa en las necesidades estructurales (tecnológicas y de recursos humanos) que toda empresa necesita para realizar CE.
	Factores Externos	Las pequeñas empresas deben tener en cuenta las vulnerabilidades que pueden representar para ellas la presión competitiva. Para adaptarse a ella.
Adopción e Implementación del CE	Modelo de Adopción de CE eMICA	El modelo eMICA destaca que en el desarrollo de un sitio Web se construirán las funcionalidades a lo largo del tiempo. Dependiendo de cómo la empresa vaya adecuándose al uso de las herramientas tecnológicas que brinda Internet
<i>Fuente: Elaboración propia a partir del artículo de Plana et al 2005</i>		
<i>Tabla 3: Modelos de Adopción de CE</i>		

Plana et al. (2005) propone la metodología de adopción del CE en la PYME descrita a continuación, basada en los modelos presentados en la tabla 3.

Metodología Propuesta

Fundamentos

Según lo analizado, respecto a las necesidades de las PYMEs en el ambiente del CE, y una vez realizado el análisis de los enfoques de adopción que se derivan de los modelos, se infieren las siguientes conclusiones generales, en el ámbito de la planificación estratégica y CE:

- Clara definición de los objetivos del negocio, tanto en el ámbito estratégico como operativo. Definiendo políticas y procedimientos, es decir, estas definiciones deben estar planteadas por la dirección de la empresa.
- Contar con total seguridad del apoyo y creencia de los gerentes y/o altos directivos de la utilización del CE, es decir, debe haber un apoyo

enfocado a una formación técnica sobre cómo utilizar Internet para fomentar nuevos negocios a todos los niveles de la empresa.

- Apoyo de las unidades estratégicas de negocio para el proyecto de adopción de CE.
- Definir la implementación del CE como asunto de relevancia estratégica para la empresa.
- Mantenerse preparado para las oportunidades y amenazas que trae el CE, mediante una abierta disposición –a todo nivel de negocio– reflejado en un replanteamiento del modelo de negocios y los procesos mismos de la empresa.

Dado que la relación entre empresa, proveedores y clientes está significativamente afectada por la adopción de CE, la PYME debe considerar, en primer término, asegurar la generación de confianza y transparencia en el proceso. Para ello se deben presentar la seguridad y privacidad en las transacciones con los clientes como aspecto prioritario en la presencia comercial virtual. Además de enfatizar en el factor riesgo percibido en toda transacción online, por parte de los que visitarán el sitio Web comercial.

Según la evidencia disponible, en la evolución de un sitio Web comercial deben considerarse los siguientes aspectos relativos a la seguridad en la red:

- Proteger la integridad del sitio Web.
- Garantizar la integridad de los datos.
- Se debe proteger el contenido de los datos distribuidos por Internet.
- Debe resguardarse y retener la propiedad de los materiales presentes en el sitio Web.

Los elementos esenciales en relación con el proceso de adopción de CE referentes a materia de seguridad y confidencialidad electrónica son:

Autenticación: Se refiere a establecer la identidad de un usuario, es decir, la exigencia de validar el acceso a información de carácter personal y confidencial.

Autorización: La autorización se refiere a establecer que el usuario ya identificado tiene derecho a acceder a información específica o servicios que requieran.

Irrefutabilidad (Integridad): Esto implica garantizar que la modificación de la información de los programas se realice únicamente de la manera especificada y autorizada, y que los datos presentados no serán eliminados en tránsito (Amor, 1998).

Niveles de Incorporación de comercio electrónico en la empresa

Se propone un modelo de adopción de CE basado en los niveles de funcionalidad que tendrá un sitio Web, éste de acuerdo a las fases que incurre una empresa para estabilizar una presencia comercial en la red. El modelo eMICA destaca que en el desarrollo de un sitio Web se construirán las funcionalidades con el tiempo, dependiendo de cómo la empresa vaya adecuándose al uso de las herramientas tecnológicas que brinda Internet. En este proceso, se distinguen tres etapas:

1. Creación de un sitio Web.
2. Automatización del proceso de negocios.
3. Integración del CE en la Empresa.

Creación de un Sitio Web

El primer paso requerido para establecerse en el CE, es que la empresa comience por una etapa de experimentación, es decir, proponer una presencia virtual. En cuanto a las características del sitio Web son preferentemente su carácter informativo y presencial, lo que implica que la funcionalidad asociada en esta etapa generalmente está dada por:

- Un sitio Web con limitada funcionalidad (presencia estática), que incluye información sobre la empresa en general, ubicación, forma de contactarse con ésta.
- Folletos informativos sobre productos y/o servicios ofrecidos, forma de adquirirlos.
- Escasez de links con otros sitios Web de interés.
- La navegabilidad del sitio Web es de carácter simple.

Automatización del proceso de negocio

Etapas en la que se comienzan a integrar los negocios a la red, mediante una apertura comercial del proceso de compra y venta de productos. La funcionalidad que se le agrega al sitio Web se incrementa, dado que es

necesario contar con elementos de acceso y resguardo de datos, mediante la inclusión de formularios de ingreso de información y bases de datos asociadas.

En esta etapa de comienzo de una automatización del proceso de negocios, debe desarrollarse la visión de una completa integración de los negocios a la red, mediante la aplicación de lo ya planificado cuando se toma la decisión de crear un sitio Web comercial, junto con una visión estratégica de esta adopción.

A medida que la empresa se adecue a la presencia en la Web y readecue su proceso de negocios a una apertura comercial (dada por realizar una estrategia de ventas y compras online), debe considerar necesario contar con requerimientos indispensables para actuar con eficiencia en el CE. Dentro de las características de este nivel de adopción de CE, se ha de considerar lo siguiente:

- Un beneficio comercial a gran parte de las unidades de la empresa. Además de una mayor exigencia a todo nivel, debido a que se integran al comercio virtual elementos de funcionalidad y transacciones que se hacían anteriormente de forma tradicional.
- Una transferencia de información que requiere necesariamente de una base de datos segura y flexible, a los requerimientos que se hagan necesarios mientras la empresa avance en la puesta en marcha de esta adopción de CE.
- Comienzo de una automatización de proceso de negocios, lo que afectará gran parte de las unidades comerciales de la empresa.
- Aparición de nuevos intermediarios y conflictos en los canales de distribución.
- Inclusión obligatoria de elementos de seguridad en el sitio Web.

Integración del comercio electrónico en la empresa

Una vez establecidas las etapas precedentes, la empresa ya está capacitada para poder realizar una integración total de los negocios a la red. Etapa caracterizada por una completa automatización e integración del proceso de negocios, aplicando elementos de integración de los clientes (CRM), e integración de los servicios de entrega a domicilio de los productos adquiridos por el usuario. Según lo expone el modelo eMICA, la tecnología presente en las plataformas virtuales alcanza una madurez, que permite realizar transacciones con total seguridad.

Por ello la evolución que se sigue en esta etapa está dada por (Hartman y Sifonis 2000):

- Aparición de mayor funcionalidad en el sitio Web, pasando de un estado de presentación estática a una de aspecto dinámica.
- Transferencia de información que requiere necesariamente de una base de datos segura y flexible, a los requerimientos que se hagan necesarios mientras la empresa avance en la puesta en marcha de esta adopción de CE.
- Comienzo de una automatización del proceso de negocios, lo que afectará gran parte de las unidades comerciales de la empresa.
- Inclusión obligatoria de los elementos de seguridad en el sitio Web.

Etapas y pasos de la metodología propuesta

La secuencia de pasos metodológicos a considerar para tener una adopción eficiente del CE son los siguientes:

1. Conocimiento de los altos directivos y gerentes de la Empresa sobre el tema CE, así como la definición de la actual presencia que tiene la empresa respecto a la Tecnología de la Información y Comunicación.
2. Considerar los factores que afectan a todo proceso de innovación tecnológica. Aquí es importante hacer una revisión de los principales elementos afectados, tanto internos como externos a la empresa.
3. El plan estratégico de la empresa debe revisarse y adecuarse a la incorporación de Internet como un nuevo elemento de negocios, lo que exige una revisión de los recursos y la cultura de la empresa.
4. Planificación de la imagen de la empresa en la Web, dada por la presentación del sitio Web comercial respecto a una revisión constante de los elementos vistos en los puntos anteriores (pasos 1 a 3).
5. Analizar las necesidades de información que son requeridas para el proceso de adecuación de toda la estructura de la empresa al CE, lo que exige un estudio de los principales sistemas de información existentes en el mercado.
6. Aplicar los elementos y herramientas que permitan una disminución del riesgo percibido en materia de transacciones online, así como los

elementos de seguridad que permitan afrontar con plena confianza la integración de Internet a los negocios de la empresa.

7. Reestructuración de la empresa a todo nivel de negocios, e integración temporalizada en los procesos de la empresa. Aquí se aplica reingeniería constante de los procesos de la empresa.
8. Promover una presencia en Internet comercial (transaccional) e integración real de esta presencia virtual. Análisis y aplicación del ciclo de vida cliente-proveedor.
9. Seguimiento de los pasos anteriormente nombrados, mediante un control aplicado con una retroalimentación constante de este proceso de adopción.

Podemos observar el esquema general de la metodología en la figura 15.

3.- Una visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME

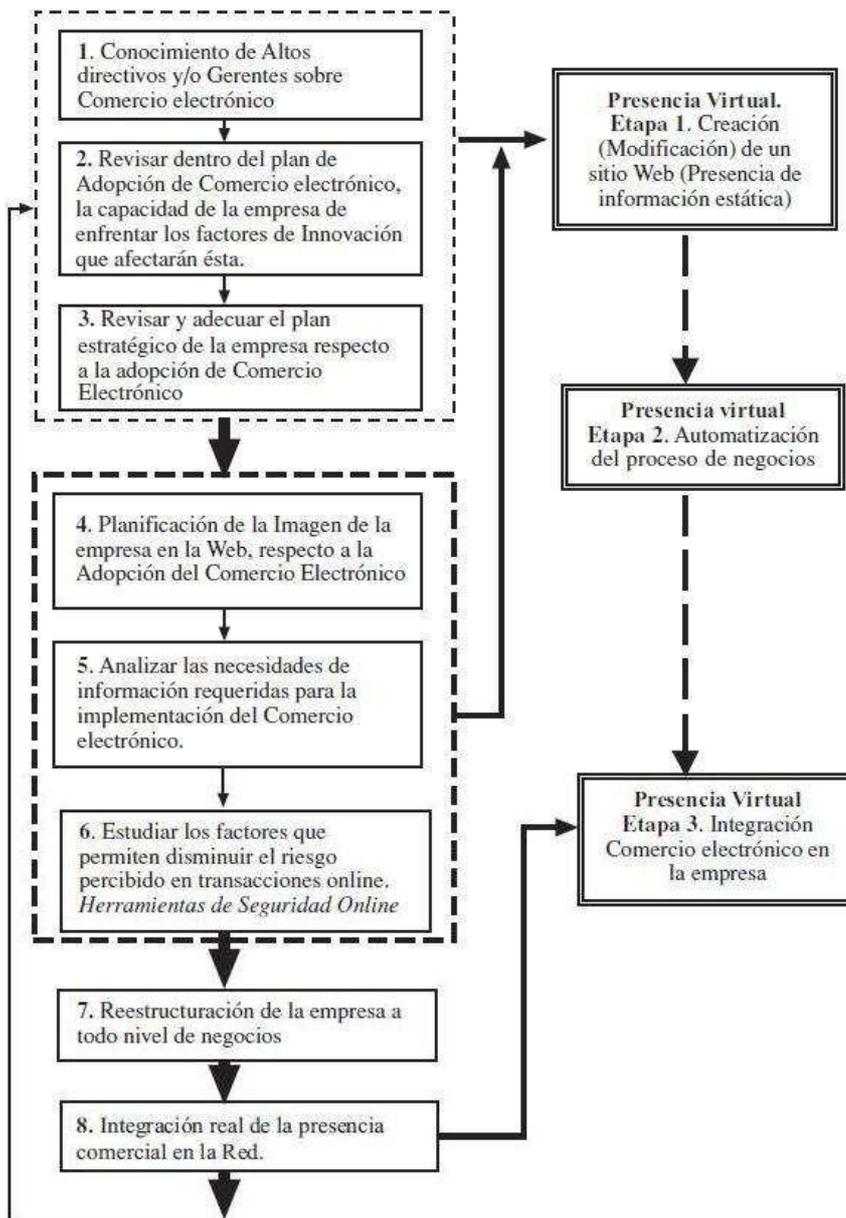


Figura 15: Metodología para la adopción de Comercio Electrónico en las PYMEs chilenas

Fuente: Plana et al 2005

Se han presentado una serie de conceptos interesantes entorno a la implantación del comercio electrónico en la PYME. En el apartado siguiente se presenta un pequeño resumen de este apartado y de todo el capítulo con algunas conclusiones extraídas de lo aprendido en la lectura de los diferentes artículos.

3.5 Resumen y conclusiones

Se ha considerado que la elaboración de un capítulo que analizara el comercio electrónico desde un punto de vista académico era adecuado y necesario para el estudio que se ha llevado a cabo. Por una parte, ha permitido la familiarización con una serie de conceptos en el ámbito de la organización de empresas que son necesarios para afrontar de manera adecuada los objetivos del proyecto, y a la vez, representa una fuente de información interesante para elaborar la guía o roadmap de adopción del CE en la PYME.

En este sentido, cabe destacar que lo presentado a lo largo de este capítulo se ha de entender como el resumen de un proceso de documentación más amplio, que ha requerido la lectura de un volumen importante de artículos para familiarizarse con la temática estudiada y cuyo proceso es de utilidad para las fases posteriores del proyecto.

El objetivo era extraer información sobre el binomio TIC y PYME, centrándose sobre todo en la tecnología concreta del CE. Interesaba recoger información entorno a las características de la PYME, factores a considerar en la implantación de nuevas tecnologías en este tipo de empresas, metodologías para la adopción TIC, etc. A lo largo del capítulo se han presentado diversas ideas entorno a estos temas, a continuación se presentan un pequeño resumen de estas:

- La adopción de las TIC en la PYME son un factor clave para el crecimiento económico de los países.
- Las características especiales de la PYME hace que en comparación con las grandes empresas los recursos destinados a la innovación, y como consecuencia, a la incorporación de TIC sean menores.
- Por lo mencionado, es necesario dotar de herramientas para la gestión de la PYME que permitan abordar los procesos de incorporación TIC con garantías.
- El CE representa una oportunidad de negocio para la PYME, en tanto que le permite acceder a nuevos canales de venta antes inaccesibles, a la vez que produce una mejora en los procesos de negocio asociados.
- Es necesario dotar a la PYME de herramientas que le permita abordar la incorporación del CE en sus modelos de negocio de manera estructurada, para así, garantizar sus posibilidades de éxito.
- Existen diferentes propuestas de metodologías para la adopción de elementos TIC en la PYME, todas ellas pueden ser complementarias y

adecuadas según el caso. Lo importante es que la PYME puede utilizar estas herramientas para afrontar con garantías de éxito procesos de innovación es sus modelos de negocio.

Como ya se ha comentado al inicio del capítulo, el objetivo del mismo era realizar un primer nivel de estado del arte académico que versara sobre la introducción de las TIC en general, y del CE en particular, en la PYME.

A lo largo del capítulo se han presentado diversas ideas interesantes, de las cuales se pueden extraer varias conclusiones. De forma resumida, y para concluir, de entre las ideas más importantes cabe destacar la necesidad de proveer de herramientas que ayuden en el importante proceso de adopción de las TIC en la PYME.

4 Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico

4.1 Introducción

El presente capítulo tiene dos objetivos diferenciados. Por una parte, pretende abordar el CE desde el punto de vista de los procesos de negocio de la empresa. Y por otra, comparar los diferentes aplicativos existentes de CE.

Duffy y Dale (2002) consideran los procesos de negocio como un factor clave en la implantación de un sistema de CE en una empresa, en tanto que afirman lo siguiente:

“A menudo muchas de las organizaciones que implantan un sistema de comercio electrónico no son conscientes de sus procesos clave de negocio. Esto suele ser debido básicamente a dos factores, la rapidez de los cambios en Internet y la falta de madurez de las empresas desde el punto de vista del negocio. En cualquier caso, a pesar de que el medio implique a veces rápidos cambios en los procesos de negocio, desde una perspectiva cualitativa éstos han de estar bien definidos para evitar situaciones de riesgo para la empresa”

Otros autores (e.g. Sabaté et. al. 2008) mantienen que para la correcta implantación de herramientas TIC en la PYME, es importante que las empresas entiendan a las tecnologías como soporte al modelo de negocio, entendiendo que lo fundamental es el modelo de negocio y no las TIC.

En este contexto se ha considerado de utilidad realizar un ejercicio académico consistente en detallar los procesos empresariales como paso previo al análisis de las características del software de CE. De esta manera se pone énfasis en identificar y definir los procesos de negocio en los que se puede aplicar dicha tecnología, a la vez que puede servir para valorar de una manera más exacta las necesidades que desea una empresa cubrir con la aplicación escogida.

El capítulo concluye presentando una visión general sobre qué aspectos pueden ser de utilidad en el momento de escoger una solución de CE en una organización.

4.2 Procesos empresariales en la PYME

Se pueden definir los procesos de una empresa en diferente nivel de detalle. Veamos los procesos de la cadena de valor de una empresa estándar en la figura 16.

4.- Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico

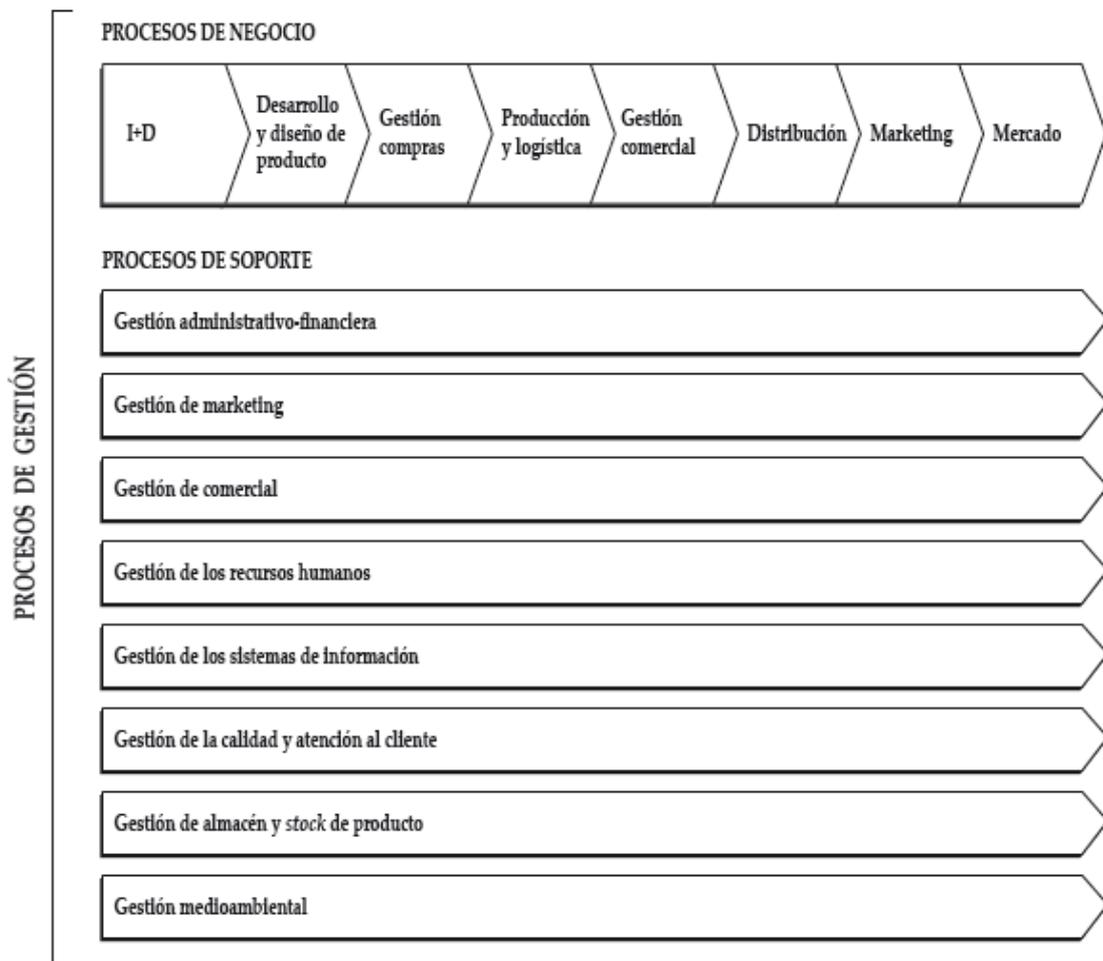


Figura 16: Procesos de negocio de una empresa tipo

Fuente:www.marketing-xxi.com

La implantación de un CE o la implantación parcial de algún proceso relacionado con el CE, debería comportar una optimización de los procesos de la empresa. Por ello es importante que toda empresa conozca sus procesos y determine aquellos que desea optimizar mediante la implantación de un sistema de CE.

Los procesos empresariales que más se pueden optimizar mediante la implantación de un sistema de CE son los relacionados con los procesos comerciales. En la tabla 3 se muestran de manera ampliada los procesos comerciales de cualquier empresa y se proponen ejemplos de técnicas de CE que se pueden aplicar a ellos para optimizarlos.

4.- Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico

Procesos comerciales	Ejemplo de subprocesos	Ejemplos de técnicas de comercio electrónico
Marketing y ventas	Estudios de mercado: aprender más sobre clientes y competidores potenciales	Búsquedas en Internet. Análisis de sitios web de los competidores en cuanto a precios, problemas, contratación, comunicados de prensa, artículos periodísticos, gestión clave. Y recopilación de información de los visitantes a su propio sitio Web.
	Varias técnicas de marketing para llegar a más clientes (o socios)	Sitio Web: Control de visitas del sitio Web; Base de datos de clientes; servicios dirigidos a comercios basados en la Web; técnicas de marketing one-to one; Registro en directorios; Alianzas con los intermediarios, incluyendo los proveedores.
	Generar ventas: el cliente que está listo para comprar	El sitio web o por correo electrónico: avisos publicitarios, catálogos de productos, descripciones de servicios, credenciales, clientes actuales.
	Colocación de pedidos	Procesamiento de transacciones electrónicas
Pagos	Facturación	Procesamiento de transacciones electrónicas
	Convenio	Técnica electrónica de convenio; servicios a terceros
Entrega de productos o servicios	Coordinación	Correo electrónico, transacciones electrónicas. Notificación de flete. Envío directo o por servicio de terceros o socios.
	Entrega misma	Para bienes y servicios electrónicos, transmisión electrónica
Atención al cliente	Apoyo después de la venta, incluidas las ventas adicionales	Preguntas y respuestas en el sitio web (Preguntas más frecuentes) y base de datos, Formularios web, correo electrónico.
Producción	Crear el producto o servicio en venta. Mejorar el producto o servicio u ofrecer uno nuevo	Para documentos o bienes electrónicos, colaboración basada en la Red, intercambio de documentos, correo electrónico. Diseño con ayuda de computadoras o servicios remotos de producción.
	Compra de materiales (adquisición "directa")	Variadas técnicas de adquisición electrónica, incluidos pedidos por catálogo, subastas, peticiones de información, licitaciones.
Oficina de apoyo	Compra de artículos y servicios (adquisición "indirecta")	Variadas técnicas de adquisición electrónica, incluidos pedidos por catálogo, subastas, peticiones de información, licitaciones.
	Gestión financiera	Aplicación de informática basada en la Red, en el local de la empresa o de servicios a través de terceros
	Nómina/personal	
	Otros procesos internos	
<p><i>Fuente: Preparación de la pequeña y mediana empresa para el comercio electrónico en los países en desarrollo: Una guía para los profesionales del desarrollo (Payne 2001)</i></p> <p><i>Tabla 4: Ejemplos de técnicas de CE en todos los procesos comerciales.</i></p>		

Como se ha comentado en la introducción del capítulo, la definición detallada de los procesos de negocio es una tarea importante a realizar en cualquier

empresa, la información que se acaba de presentar en la figura 18 y en la tabla 4 puede ser utilizada como punto de partida para llevar a cabo dicha tarea y para conocer algunos de los procesos optimizables con un sistema de CE

4.2.1 Formalización de los procesos de una PYME

Teniendo en cuenta el especial interés del trabajo en focalizar el estudio en la PYME de menor tamaño, en la tabla 4 se presentan de una manera detallada los procesos de una empresa dedicada al sector del comercio minorista. Se ha considerado de interés para completar el análisis, conocer los procesos de este tipo de empresas.

Los procesos de cualquier empresa se pueden diferenciar en tres tipos¹⁵:

- **Estratégicos:** dan guías a la organización y a sus procesos clave, marcando la visión, la misión y, en definitiva, la política de calidad a llevar a cabo. Se alimentan de lo que espera el cliente. Involucran a personal de primer nivel y gestionan otros procesos.
- **Clave:** también llamados operativos o fundamentales, son la razón de ser de la empresa, y los conforman aquellos procesos que quedan más a la vista del cliente. Atraviesan muchas funciones, están directamente relacionados con los objetivos y tienen impacto en el cliente final.
- **De soporte o apoyo:** dotan de recursos a los procesos clave. Representa todo aquello que no significa la razón de ser de la empresa.

La tabla 5 presenta una lista de los procesos para un comercio, cualquiera que sea la actividad a que nos refiramos, indicando en cada proceso de primer nivel a qué tipo pertenece.

Procesos de una empresa de comercio detallista
1. Conocimiento de mercados y Clientes. (E) 1.1 Determinar necesidades y requerimientos de clientes. 1.2 Medir la satisfacción de los clientes. 1.3 Detectar cambios en el mercado o en las expectativas de los clientes.
2. Desarrollo de visión y estrategia. (E) 2.1 Investigar el entorno exterior. 2.2 Definir criterios de organización y estrategia de la empresa. 2.3 Diseñar la estructura organizacional y las relaciones entre unidades organizativas.

¹⁵ Ver referencia [21]

4.- Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico

2.4 Fijación y desarrollo de objetivos.
3. Diseño de productos y servicios. (E) 3.1 Desarrollo de nuevos productos y servicios. Concepto y planes. 3.2 Diseñar, elaborar y evaluar prototipos. 3.3 Perfeccionar productos y servicios ya existentes.
4. Merchandising (C) 4.1 Planificar la colocación de los productos. 4.2 Colocación de los productos en el lineal. 4.3 Gestión del lineal.
5. Escaparatismo (C) 5.1 Planificar la adquisición de recursos necesarios. 5.2 Diseñar la colocación de productos y decorado. 5.3 Desarrollo del escaparate.
6. Rotulación (C) 6.1 Planificar la adquisición de los recursos necesarios. 6.2 Diseñar tipo de rotulación. 6.3 Diseñar la colocación de la rotulación. 6.4 Implantar la rotulación.
7. Comercial. (C) 7.1 Comercializar productos y servicios por segmentos de clientes relevantes.
8. Prestación del servicio, entrega e instalación de los productos. (Venta) (C) 8.1 Planificar la prestación, entrega, e instalación. 8.2 Realizar la prestación, entrega e instalación. 8.3 Gestionar la prestación, la entrega y la instalación.
9. Facturación y cobro. (C) 9.1 Facturar al cliente y cobrar. 9.2 Gestionar los pendientes de cobrar.
10. Atención al cliente. (C) 10.1 Proporcionar servicio postventa. 10.2 Gestionar las reclamaciones. 10.3 Gestionar las pérdidas.
11. Compras (S) 11.1 Planificar la adquisición de mercancías. 11.2 Planificar muestrarios.

4.- Procesos de negocio y soluciones de comercio electrónico

<p>11.3 Realizar pedidos provisionales.</p> <p>11.4 Confirmar pedidos.</p>
<p>12. Almacén. (S)</p> <p>12.1 Planificar la recepción de pedidos.</p> <p>12.2 Recepcionar la mercadería y revisarla.</p> <p>12.3 Etiquetar la mercadería.</p> <p>12.4 Almacenar.</p>
<p>13. Desarrollo y gestión de los recursos humanos. (S)</p> <p>13.1 Crear y gestionar estrategias sobre recursos humanos.</p> <p>13.2 Desplegar estrategias sobre niveles de puestos de trabajo.</p> <p>13.3 Gestionar y desplegar al personal.</p> <p>13.4 Desarrollar y formar a los trabajadores.</p> <p>13.5 Gestionar el rendimiento, satisfacción y reconocimiento.</p> <p>13.6 Asegurar el bienestar y la satisfacción de los trabajadores.</p> <p>13.7 Asegurar la involucración de los trabajadores.</p> <p>13.8 Gestionar las relaciones laborales.</p> <p>13.9 Desarrollar sistemas de información de recursos humanos.</p>
<p>14. Gestión de la información. (S)</p> <p>14.1 Planificar la información de gestión</p> <p>14.2 Desarrollar y desplegar sistemas de soporte de empresa.</p> <p>14.3 Implantar sistemas de seguridad y de control.</p> <p>14.4 Gestionar el archivo y recuperación de la información.</p>
<p>15. Gestión económica y física de los recursos. (S)</p> <p>15.1 Gestionar económicamente los recursos.</p> <p>15.2 Procesar económica y contablemente las transacciones.</p> <p>15.3 Reportar información.</p> <p>15.4 Conducir las auditorías internas.</p> <p>15.5 Gestionar los impuestos.</p> <p>15.6 Gestionar físicamente los recursos.</p>
<p>16. Gestión del medio ambiente. (S)</p> <p>16.1 Formular estrategias de gestión medioambiental.</p> <p>16.2 Asegurar el cumplimiento de la legislación.</p> <p>16.3 Formar y educar a los trabajadores.</p> <p>16.4 Monitorizar el programa de gestión medioambiental.</p>
<p>17. Gestión de las relaciones exteriores. (S)</p> <p>17.1 Comunicarse con los accionistas.</p> <p>17.2 Gestionar las relaciones con la administración.</p> <p>17.3 Potenciar el intercambio de relaciones.</p>

17.4 Desarrollar un programa de relaciones públicas. 17.5 Enlazar con el comité de dirección. 17.6 Desarrollar relaciones comunitarias. 17.7 Gestionar aspectos legales y éticos.
18. Gestión de la mejora y del cambio. 18.1 Medir el rendimiento de la organización. 18.2 Llevar a cabo evaluaciones de calidad. 18.3 Benchmark el rendimiento. 18.4 Mejorar los procesos y sistemas. 18.5 Implantar la gestión de calidad total.
<i>Fuente: Gestión de la calidad total en el comercio detallista</i>
<i>Tabla 5: Procesos de una empresa de comercio detallista.</i>

Evidentemente esta lista es muy amplia, y en función de la dimensión de la empresa variará el número de procesos a gestionar. Hay que tener en cuenta también que las características especiales de Internet como canal de ventas influirán en la manera de abordar dichos procesos y en la importancia que se dará a cada uno de ellos.

4.2.2 Los procesos optimizables con una solución de comercio electrónico B2C

Hasta el momento se ha hecho énfasis en los procesos de una PYME, es decir, se ha presentado información que puede ayudar a una PYME a identificar y definir los procesos de negocio que debe gestionar la empresa.

A continuación y en relación a los procesos de una empresa, se intentará establecer cuáles de ellos pueden optimizarse mediante sistemas de CE B2C. La correspondencia es la siguiente:

- **Procesos de marketing:** Hay muchos subprocesos pertenecientes a este proceso que se pueden optimizar gracias a un sistema de CE de tipo B2C, más adelante entraremos en más detalle.
- **Gestión comercial:** Este es el proceso que más se pueden optimizar implantando un sistema de de CE, especialmente los subprocesos referidos a la venta.
- **Proceso de Distribución.**
- **Proceso de calidad y atención al cliente:** Implantar un sistema de CE permite proporcionar información detallada a las compras de los clientes,

cosa que permite dar un mejor servicio y se traduce en ahorro para la empresa.

- **Gestión administrativo-financiera:** Subprocesos como la contabilidad y la facturación pueden automatizarse con la implantación de un CE. Por ejemplo se pueden generar facturas de manera automática con los datos que los clientes entra al sistema en una compra.

Los demás procesos empresariales que se han presentado se pueden optimizar con otras herramientas TIC o con herramientas de CE de otro tipo, como por ejemplo B2B, alejados del tipo de CE que es objeto de estudio en este PFC. Especial mención merecen los procesos de gestión de almacén y Stock, en tanto que es importante que cuando se implanta un sistema de CE B2C, este esté conectado con el almacén para poder dar un mejor servicio al cliente, permitiendo, por ejemplo, controlar qué productos se pueden comprar o informando a los clientes sobre aquellos productos que no estén en stock (p.e. mostrando los tiempos de espera, opciones de reserva, opciones alternativas, etc.)

4.2.3 Las funcionalidades de las soluciones de comercio electrónico B2C en relación a los procesos de negocio

Una vez determinados los procesos de una empresa e identificados aquellos que se pueden optimizar mediante la implantación de un sistema de CE B2C, se ha considerado de interés realizar un pequeño análisis de los procesos o aspectos básicos asociados a una solución de CE desde el punto de vista de las características funcionales de los aplicativos.

El objetivo es elaborar una lista con las funcionalidades básicas que debe de tener un software de CE en base a los procesos principales de una empresa.

Para ello es interesante recuperar la información presentada en apartados anteriores sobre los procesos de una PYME dedicada al sector retail¹⁶. En la tabla 6, se presentan dichos procesos. Las funcionalidades de un aplicativo de CE deberán dar respuesta a estos procesos, comenzando por los centrales, y cubriendo en la medida que sea posible los estratégicos y los de soporte.

¹⁶ Término utilizado para referirse al sector de actividad dedicado al comercio al por menor o comercio detallista.

Procesos de una empresa de comercio detallista
1. Conocimiento de mercados y Clientes. (E)
2. Desarrollo de visión y estrategia. (E)
3. Diseño de productos y servicios. (E)
4. Merchandising (C)
5. Escaparatismo (C)
6. Rotulación (C)
7. Comercial. (C)
8. Prestación del servicio, entrega e instalación de los productos. (Venta) (C)
9. Facturación y cobro. (C)
10. Atención al cliente. (C)
11. Compras (S)
12. Almacén. (S)
13. Desarrollo y gestión de los recursos humanos. (S)
14. Gestión de la información. (S)
15. Gestión económica y física de los recursos. (S)
16. Gestión del medio ambiente. (S)
17. Gestión de las relaciones exteriores. (S)
18. Gestión de la mejora y del cambio.
<i>Fuente: Gestión de la calidad total en el comercio detallista</i>
<i>Tabla 6: Procesos de una empresa de comercio detallista.</i>

Se han determinado de manera general una serie de objetivos que debe cumplir un sistema software de CE. Los puntos presentados sintetizan la información recogida de diferentes fuentes, básicamente de proyectos finales de carrera¹⁷ sobre comercio electrónico y webs de empresas desarrolladoras de software de e-commerce. De esta manera se pueden agrupar las funcionalidades de los aplicativos de CE en los siguientes grupos:

- a. **Gestión de los datos de usuarios y clientes:** El correcto almacenaje y el tratado de los datos de los usuarios del sistema y de los clientes de la tienda.
- b. **Gestión del catálogo y de los productos:** permitiendo el añadido de nuevos productos al sistema y la navegación del cliente por un catálogo que los muestre.
- c. **Gestión de pedidos e inventario:** Permitiendo que los clientes realicen pedidos en la tienda, controlando las cantidades de inventario.

¹⁷ Referencia [17], [18], [19]

- d. **Gestión de impuestos y los medios de pago:** Añadiendo las cantidades relativas a los impuestos a los pedidos y permitiendo el pago mediante distintos medios.
- e. **Gestión de proveedores:** Permitiendo la realización de pedidos a proveedores de productos.
- f. **Informes:** Creando y mostrando listados de clientes o volumen de ventas.
- g. **Marketing:** Permitiendo el envío de publicidad y cumpliendo unos requisitos específicos que permiten la localización de la página Web en Internet.

A continuación se realiza una correspondencia entre los procesos de la tabla 5 y las metafuncionalidades de los aplicativos de CE listadas anteriormente, para determinar que funcionalidades básicas debería proporcionar un software de CE. Podemos observar esta correspondencia en la tabla 7.

Procesos	Funcionalidades
1. Conocimiento de mercado y de clientes.	a. Gestión de los datos de usuarios
2. Desarrollo de visión y estrategia.	
4. Merchandising.	b. Gestión del catálogo y los productos.
5. Escaparatismo.	
6. Rotulación.	
7. Comercial	c. Gestión de pedidos e inventario.
9. Facturación y cobro.	d. Gestión de impuestos y medios de pagos.
12. Almacén	
10. Atención al cliente.	f. Informes.
14. Gestión de la información.	g. Marketing
11. Compras.	e. Gestión de los proveedores.
<i>Fuente: Elaboración propia</i>	
<i>Tabla 7: Correspondencia entre procesos y funcionalidades.</i>	

Por lo tanto, un aplicativo de CE deberá disponer de los grupos de funcionalidades presentados en la tabla 5. Estos grupos han sido definidos de maneja muy general, a continuación se realiza una clasificación más detallada de los grupos de funcionalidades básicos que debe proveer un aplicativo de CE presentando algunas de las funcionalidades concretas de cada grupo.

- 1. Gestión del Website y del catálogo: Las funcionalidades clasificadas en este grupo hacen que el sistema deba permitir.

- Modificar el aspecto de las diferentes páginas que conforman la Web.
 - Crear y eliminar páginas de la Web.
 - Gestionar la organización del catálogo de productos.
 - Gestionar la creación/eliminación de productos, permitiendo la edición de los mismos, mediante descripciones, imágenes, etc.
2. Gestión de pedidos: Las funcionalidades de este grupo deben proporcionar al cliente soporte durante todo el proceso de compra previo al proceso de pago.
- Funcionalidades relacionadas con el carrito de la compra, añadir/eliminar productos en cualquier momento, etc.
 - Información sobre el estado de los pedidos.
 - Control de las cantidades de inventario para proporcionar un buen servicio al cliente
3. Gestión del pago y la facturación: Estas funciones dan respuesta a los procesos de facturación y cobro.
- El sistema debe ser capaz de calcular el precio final del pedido, añadiendo gastos de envío, cálculo de impuestos, etc.
 - Es aconsejable que integre varios métodos de pago: Transferencia bancaria, tarjeta de crédito, etc.
 - Generación automática sobre información del pedido y facturas.
4. Marketing: Los aplicativos de CE proporcionan herramientas que permiten automatizar los procesos de conocimiento de mercado y de clientes. Además debe tener en cuenta las características particulares del marketing online. De esta manera debe proporcionar funcionalidades como.
- Estar optimizado para buscadores.
 - Gestión de ofertas y novedades
 - Sistemas de atención al cliente. Preguntas más frecuentes (FAQs). Ayudas o tutoriales, etc.

5. Business Intelligence (Inteligencia de negocio): Es interesante que el sistema proporcione funcionalidades que permitan obtener información valiosa para el negocio, y poder tomar decisiones sobre los cambios a realizar en la tienda virtual en función de dicha información. Por ejemplo si se disponen de estadísticas sobre los productos más buscados, menos comprados, etc. las decisiones futuras se podrán tomar en base a esta información.
 - Estadísticas de acceso a la tienda virtual. Número de visitas, de donde provienen, artículos más visitados y comprados, etc.
 - Estadísticas sobre los clientes, más activos, productos preferidos, perfiles de los clientes, etc.
6. Integración con otras herramientas TIC: Sería ideal que el sistema de CE estuviera ligado al resto de aplicaciones TIC de nuestra empresa (por ejemplo, el CRM¹⁸, el ERP¹⁹ o el programa de facturación); pero eso no siempre es posible, y en muchos casos las empresas se pierden intentando esta integración, olvidando que el objetivo final de la implantación del CE: vender más (Peñarroya, 2008).
 - Integración con el almacén.
 - Integración con herramientas como CRM, ERP, contabilidad y facturación.

Hay que tener en cuenta que se pueden definir en mayor nivel de detalle estas funcionalidades e incluso definir más, pero se ha buscado aportar una visión general para no tener que entrar en aspectos más técnicos que requieran un mayor proceso de análisis. Las funcionalidades que se agrupan en el punto 6 no representan objetivos básicos de un aplicativo de CE, pero es interesante abordarlos cuando la empresa disponga de un sistema consolidado de CE y de los recursos necesarios.

El objetivo de este apartado era realizar un pequeño ejercicio de análisis de los aplicativos Software pero partiendo de los procesos de una empresa, en lugar de partir del Software. Es indudable que a menudo la implantación de un

¹⁸ CRM (del inglés "*Customer Relationship Management*") siglas utilizadas para denominar al software para la administración de los clientes.

¹⁹ Los sistemas de planificación de recursos empresariales (en inglés ERP, *Enterprise Resource Planning*) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa.

determinado Software implica cambios en los procesos de negocios de una empresa, y que estos cambios vienen dados por la automatización de los procesos a los que afecta la implantación de los aplicativos. Pero como se ha comentado con anterioridad es importante que la empresa conozca, defina y detalle los procesos clave de su empresa.

El trabajo elaborado se ha considerado interesante desde un punto de vista personal, para conocer más sobre los procesos empresariales y comerciales de una empresa y relacionarlos con los sistemas CE.

4.3 Software para el comercio electrónico

Uno de los aspectos importantes en la implantación de un sistema de CE es la selección del software. En este sentido hay una serie de aspectos generales que se deben conocer si no se está familiarizado con estos aplicativos y que pueden ser de ayuda en la elección del aplicativo. A continuación se presentan algunos aspectos importantes.

Podemos clasificar el software de CE en dos tipos fundamentales. Soluciones de código abierto (open source) o de código propietario. Se muestran a continuación las características de cada tipo.

Soluciones de código abierto.

Se tratan de aplicativos ya existentes, desarrollados y testeados por una gran comunidad de usuarios. Son de descarga gratuita y permiten que cualquier persona sin apenas conocimientos de programación pueda implantar una tienda en línea. Permiten las funcionalidades básicas de una tienda virtual.

En la actualidad existen diversos aplicativos de esta clase. Estas soluciones consisten en paquetes de descarga gratuita que podemos instalar en un servidor que cumpla los requisitos establecidos por el software, normalmente que tengan instalado las herramientas de compilación y ejecución del lenguaje de programación Web en el que están desarrollados, la base de datos con la que trabajan y un determinado servidor Web. Es común la existencia de paquetes que instalan todos los programas necesarios de forma automática.

Hay que tener en cuenta que el coste de la solución no solo viene determinado por el coste del Software, sino también por los programas que deben estar instalados en el ordenador donde se vaya a desplegar el software. Así, a pesar que un determinado aplicativo sea de descarga gratuita, si es necesario que se instale bajo un sistema operativo Windows y una base de datos SQL Server,

como puede pasar en aplicativos desarrollados en lenguaje ASP.net²⁰, habrá que sumar el coste de licencia asociados a estos programas propietarios. En este sentido, la mayoría de las opciones existentes en cuanto Software open source están desarrolladas en lenguaje de programación Web php y son multiplataforma, que permite desplegar los aplicativos tanto en entornos basados en programas libres de costes de licencias, normalmente sistemas operativos Linux y bases de datos MySQL, como en entornos Windows.

En los sitios Web de los diferentes aplicativos open source podemos encontrar abundante información sobre ellos, tiendas ya implementadas con estas soluciones, información técnica del producto, funcionalidades del software, documentación técnica y de usuario, demostraciones online, foros para los usuarios, etc.

Hay diferentes sitios donde se puede obtener información sobre aplicativos de este tipo. Por ejemplo en el sitio OpenSurce CMS²¹ se puede ver una lista de algunos de estos aplicativos, clasificados según el lenguaje de programación web en que han sido desarrollados, php o ASP, con demostraciones tanto de la parte de front-office, como de back-office. A través de estas demos cualquier usuario se puede hacer una idea general de cómo será el aspecto de una Web construida con el software escogido, y de la estructura y funcionalidad de las herramientas de back-office.

En la tabla 8 se muestra una valoración de los aplicativos e-commerce realizada con los votos de los visitantes de esta Web.

²⁰ ASP.NET es un [framework](#) (estructura de software) para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft.

²¹ <http://www.opensourcecms.com>

Nombre	Lenguaje Web	Valoración (Sobre 5)	Votos
Zencart 1.3.8	PHP	4,3	622
PrestaShop 1.1	PHP	4,3	131
OpenCart 1.2.8	PHP	4,3	216
osCommerce 2.2 RC 2 ^a	PHP	4,2	582
Magento 1.3.1	PHP	4,1	174
Freeway 1.4.3.210	PHP	4	138
e-clime - smarty shopping cart 1.0.1b	PHP	3,7	12
osCSS 1.2.1	PHP	3,6	24
dashCommerce 3.0.1	ASP	2,8	49
NopCommerce 1.10	ASP	2,5	45
DotShoppingCart 2.0	ASP	2,5	39
<i>Fuente: www.opensourcecms.com</i>			
<i>Tabla 8: Software open source de CE.</i>			

Existen otros aplicativos de software libre de CE a parte de los que se recogen en el sitio OpenSource CMS. Se puede encontrar más información sobre ellos en blogs especializados, como <http://www.webadictos.com.mx/> o <http://e-global.es/>, donde se presentan hasta un total de 8 aplicativos más de software open source de CE y otras 6 aplicaciones gratuitas específicas para Wordpress²². Cualquiera de estos paquetes pueden ser opciones interesantes para aquellas empresas que dispongan de un departamento técnico que pueda instalar y adaptar dichos aplicativos.

Soluciones de código propietario

Las soluciones de código propietario se refiere a cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones), o cuyo código fuente no está disponible o el acceso a éste se encuentra restringido.

En el software no libre una persona física o jurídica (compañía, corporación, fundación, etc.) posee los derechos de autor sobre un software negando o no otorgando, al mismo tiempo, los derechos de usar el programa con cualquier propósito; de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades (donde el acceso al código fuente es una condición previa); de distribuir copias; o de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras (para esto el acceso al código fuente es un requisito previo).

²² WordPress es un [sistema de gestión de contenido](#) enfocado a la creación de [blogs](#).

En el siguiente apartado se estudiarán las diferentes posibilidades que existen para que una empresa pueda disponer de un sistema de CE, y las características básicas de cada opción.

Para finalizar sobre los aspectos generales sobre los aplicativos de CE, es necesario conocer que existen dos niveles diferenciados dentro de este tipo de aplicaciones. En este sentido hablaremos de:

- a. Escaparate o front-office: Será la parte visible del comercio. Igual que un escaparate convencional de cualquier tienda física se debe cuidar su aspecto. En el caso de la tienda virtual esto significará cuidar el aspecto del sitio Web, para ello hay que tener en cuenta aspectos como la experiencia de usuario, la comodidad y facilidad de navegación, el diseño, la facilidad de las búsquedas dentro del sitio, etc.
- b. Trastienda o back-office: Como en un negocio físico es la parte de la tienda que no ve el cliente y que sirve para la correcta gestión de ésta. Permite administrar los aspectos relacionados con el Escaparate de la tienda virtual, actualización de los catálogos de productos, aspecto de la Web, etc. Además, provee otras funcionalidades para la gestión del negocio, control de inventarios, gestión de impuestos, gestión de los clientes, etc. Que variarán en función del grado de complejidad del sistema de CE.

Un sistema de CE debe ser fácilmente usable por los clientes, permitiendo que los visitantes de la Web encuentren de manera fácil aquello que buscan y facilitando el proceso de compra. También debe ser usable para los administradores de la tienda virtual permitiéndoles una gestión ágil y sencilla del sistema. Por lo tanto en el momento de decidirse por un aplicativo u otro, hay que tener en cuenta, además de las funcionalidades, también los aspectos relacionados con la usabilidad y el aspecto de la aplicación.

4.4 Posibilidades para la implantación de un sistema de comercio electrónico

Existen varias alternativas para que una empresa disponga de un sistema de CE. Para realizar una correcta elección del sistema a utilizar, es importante conocer las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas, para poder así escoger en cada caso la solución que mejor se adapte a las características de la empresa.

Se pueden clasificar las alternativas en función de diferentes criterios, como puede ser el coste del Software (libre o con licencia), la modalidad de

contratación del sistema, etc. En cualquier caso, cada opción tiene unas características que hay que conocer.

Si escogemos un sistema de código abierto se ha de tener en cuenta que a pesar que el coste de la licencia del software es gratuito, esto no significa que la implantación del sistema lo sea. Hay que prever los costes asociados a infraestructuras TIC (servidores, ordenadores, alojamiento, conectividad, herramientas de seguridad, etc.) y los costes asociados a la administración de la aplicación, instalación, adaptación del software a las necesidades de la empresa, etc. Tenemos diversas opciones, dependiendo de los recursos de los que disponga la empresa para hacerse cargo de la gestión de las TIC:

1. Externalizar la gestión de las Infraestructuras TIC.
2. Externalizar la administración de los aplicativos de comercio.
3. Externalizar tanto la gestión de las infraestructuras como la de los aplicativos.

Normalmente, cuanto menor sea el tamaño de la empresa más procesos se externalizarán. Por lo tanto, hay que tener en cuenta los costes asociados. Si la empresa dispone de un departamento técnico, podrá realizar ella misma la gestión del software, permitiéndole mayor flexibilidad en la adaptación del mismo.

Se pueden encontrar tres modalidades básicas para disponer de un aplicativo de CE:

1. Utilizar una herramienta según demanda: Esta modalidad consiste en un alquiler de la plataforma que utilizaremos, no estará alojada en nuestros servidores y será administrada por terceros. Esta modalidad también conocida como SaaS (Software as a Service) software como servicio, es una nueva tendencia que está tomando fuerza dentro del mercado de las aplicaciones.
2. Software hecho a medida: desarrollar nosotros mismos a través de nuestro departamento técnico o por una empresa subcontratada la aplicación de CE. Requiere, además de concomimientos sólidos en programación, experiencia en la programación de aplicaciones de CE.
3. Utilizar una solución mixta: Se puede subcontratar el desarrollo de ciertos componentes o la compra de los mismos y añadirlos a la página Web que haya hecho la empresa.

Cada opción tiene sus ventajas e inconvenientes, veamos a continuación algunas de ellas.

Utilizar una herramienta según demanda o modalidad SaaS, tiene las siguientes ventajas para la empresa:

- Menos inversión inicial y menos riesgo.
- Reducción de costes.
- Actualizaciones y nuevas funcionalidades inmediatas.
- Soporte más ágil e inmediato.
- Centralización de la empresa en su negocio.
- No es necesario invertir capital en la compra de licencias de Software.
- Al tratarse de un servicio definido en un contrato cuyos términos deben ser respetados y que será necesario renovar si el suministrador pretende continuar su negocio con el cliente, aquel se verá más obligado a satisfacer a éste de manera continuada. En caso contrario no conseguirá renovar los contratos.

Desventajas:

- Nivel de confianza bajo en la seguridad de los datos.
- Integración con el resto de las aplicaciones locales de la empresa.
- Sensación de cautividad del cliente.
- Posibles problemas asociados a la disponibilidad de los datos, ya que la empresa pierde el control total sobre ellos que serán gestionados por la empresa proveedora del servicio.
- Posible incumplimiento de los acuerdos sobre el nivel de servicio.
- Las soluciones de este tipo requieren de una velocidad de subida a Internet estable. Normalmente tener un ADSL seguro y fiable en velocidad de subida suele ser más caro. Puede ser que el ahorro de costes se diluya si se ha de pagar más dinero por una conexión a Internet de mayor calidad.
- Posibles problemas asociados a interrupciones en la entrega del servicio, problemas de rendimiento o cambios en la propiedad del negocio del proveedor.

Normalmente la opción de utilizar una herramienta según demanda suele ser adecuada para la PYME, sobre todo para aquella que dispone de pocos recursos dentro de la empresa para hacerse cargo de la gestión de las herramientas TIC. Sin embargo, hay que ser conscientes de las ventajas e inconvenientes presentadas anteriormente, y definir detalladamente la situación contractual de prestación de servicio, para anticipar las actuaciones en situaciones críticas, como la interrupción inesperada del servicio.

Si se opta por un software hecho a medida, las ventajas son:

- El software desarrollado será propiedad de la empresa, permitiéndole administrarlo según sus necesidades. Se puede cambiar el software de infraestructura sin necesidad de depender del proveedor que ha diseñado el Software.
- Mejor calidad en el acabado de las aplicaciones: Aunque muchas aplicaciones de software libre tienen un excelente acabado, tanto de estética como de usabilidad. Las aplicaciones desarrolladas por empresas especializadas deben prestar un mayor cuidado y esfuerzo ya que ganan dinero directamente con su producto y deben demostrar que es la mejor opción. De esta manera aspectos como el diseño y la usabilidad pueden estar más cuidados si se escoge esta opción.
- Personalización del Software: El desarrollo Web mediante una solución de código abierto suele estar basado en la modificación de plantillas predeterminadas, en consecuencia pueden ocurrir que el aspecto de los Sites de CE de diferentes empresas sean similares entre ellos, ya que se han basado en la misma plantilla. Lo mismo puede ocurrir si se opta por el alquiler de una solución. De esta manera el desarrollo propio permite una mayor personalización de la Web, que puede representar un elemento diferenciador con respecto a otras Webs competidoras y dar un valor añadido al sistema.
- Más facilidad para la integración con otros aplicativos de la empresa.
- Más control sobre el desarrollo de la aplicación y los datos de la misma.

Desventajas:

- Coste: El coste de realizar un desarrollo propio es más elevado que escoger una solución de alquiler y puede no ser una opción rentable según los recursos de la empresa.
- Que el departamento técnico de una empresa se proponga desarrollar un software de CE puede ser un buen reto, pero se ha de tener en

cuenta que si no se tiene experiencia en estos tipos de desarrollo el proyecto puede fracasar con la consiguiente pérdida económica.

- Riesgo: Puede ser el negocio electrónico de la empresa no produzca los beneficios esperados, por lo tanto si se ha realizado un desembolso importante en la compra de la solución informática, las pérdidas serán mayores.
- Mayor coste en tiempo y dinero de las actualizaciones del software.

4.4 Resumen y Conclusiones

El presente capítulo tenía por objetivo analizar los sistemas de CE desde el punto de vista de los procesos de una empresa y realizar un análisis general sobre el software existente para realizar B2C detectando las características básicas de este tipo de software y las modalidades de implantación de estos aplicativos.

En cuanto al análisis de los procesos de negocio, se consideró en su momento que desde un punto de vista metodológico era correcto llevar a cabo esta tarea como paso previo para determinar las funcionalidades de un Software de CE. Si bien sí que se puede determinar de una manera general los procesos empresariales en los que se pueden aplicar técnicas de CE, es complicado establecer una relación directa sin profundizar de una manera más concreta en los procesos de negocio de la empresa. Este trabajo requeriría dedicar más tiempo del que se ha planificado y por lo tanto queda fuera del ámbito del proyecto.

Sin embargo se concluye la importancia de que la empresa defina y detalle sus procesos de negocio, ya que le ayudará a realizar de una manera más sólida la tarea de selección de una solución de comercio determinada. Existen métodos para llevar a cabo esta tarea, que consisten en la definición de los procesos que en la actualidad lleva a cabo la empresa, junto con los que pretende implantar en un futuro cercano. Se puede encontrar más información de cómo llevar a cabo esta tarea consultando la bibliografía correspondiente²³.

Se puede sin embargo sacar algunas conclusiones interesantes sobre los aspectos que una empresa debe considerar en cuanto a los aplicativos de CE. Cabe destacar:

- Existe dos tipos básicos de aplicativos los de código abierto (open source) y código propietario.

²³ Referencia [20]

- Los aplicativos de código abierto no tiene coste de licencia de uso, sin embargo hay que considerar los costes asociados a las infraestructuras TIC y a la gestión del Software sino se dispone de conocimientos técnicos dentro de la empresa.
- El alquiler del Software es una solución que puede ser muy adecuada para la PYME, ya que permite reducir costes de entrada e ir aumentando las funcionalidades del sistema a medida que el volumen de negocio crece.
- Hay que tener en cuenta sin embargo las ventajas y los inconvenientes de disponer de software propietario o de alquiler. En función de los objetivos y la estructura de la empresa será más conveniente una opción u otra.
- En la actualidad existen alternativas suficientes de CE en el mercado para que una PYME pueda escoger el sistema que más le conviene. Por lo tanto la oferta de software no debiera ser una barrera para la implantación de estos sistemas.
- Es recomendable que un aplicativo de CE esté conectado con las otras herramientas TIC de la empresa, sin embargo el objetivo principal de implantar un sistema de CE es vender más, es conveniente establecer una estrategia donde se vaya incrementando la integración de una manera gradual a medida que el volumen de negocio crece. Por lo tanto no es estrictamente necesario que una aplicación esté totalmente integrada desde el principio.
- Es importante que la empresa tenga en cuenta las funcionalidades que desea que le proporcione su sistema, cuantas más funcionalidades más también se encarecerá la solución. Es conveniente si es necesario iniciar con un número de funcionalidades menor (las básicas para la venta) y a medida que se consolida el negocio virtual y se disponga de recursos suficientes (personales y económicos) aumentarlas.
- Las funcionalidades del Software de CE relacionadas con el marketing toman especial importancia a causa de las características especiales de Internet como canal de venta. Así es importante considerar aspectos como el posicionamiento en los buscadores, estadísticas de acceso a la página Web y sobre comportamiento de los clientes, herramientas para llevar a cabo acciones de marketing (boletines, ofertas especiales,...), etc.

- En toda aplicación son importantes los aspectos relacionados con la usabilidad de la misma. Estos aspectos toman especial importancia en el caso de una aplicación Web, ya que los clientes deben poder encontrar de manera fácil lo que buscan y realizar la compra mediante un proceso sencillo que impida que el cliente abandone la página, en este sentido el aspecto de la página también puede influir de manera determinante. Es de igual importancia la usabilidad en la parte de la aplicación correspondiente al back-office, ya que debe facilitar lo máximo posible el trabajo de gestión de la tienda.

Finalmente, una conclusión importante a la que se ha llegado a través del proceso de investigación, es que en no tiene demasiado sentido realizar comparativas entre aplicativos de CE, por lo menos en cuanto a funcionalidades se refiere, ya que la diferencia viene dada por el coste del software. A costes similares los aplicativos disponen de un número de funcionalidades también similares.

Normalmente las empresas desarrolladoras distribuyen diferentes versiones del mismo software, incluyendo más o menos funcionalidades en función de cada nivel de pago. Lo común es optar a tres versiones²⁴, una básica, una media y una avanzada. En cualquier caso, una versión básica de un software de CE permite crear una tienda virtual simple con las funcionalidades necesarias para construir un portal de CE. Será decisión de la empresa escoger un nivel de aplicativo adecuado a sus necesidades y presupuesto.

Estas son algunas de las conclusiones que se consideran importantes del proceso de análisis llevado a cabo a lo largo del capítulo. La información aquí recogida será de utilidad en la elaboración del Roadmap presentado en el sexto capítulo de esta memoria.

²⁴ Ejemplos de soluciones de e-commerce con 3 versiones diferentes según los niveles de funcionalidades: <http://www.icommerce.es/>, <http://www.arsys.es/aplicaciones/tienda-online/index.htm?gclid=CN3f28fi5J0CFcts4wodzQfTMg>

5 Casos de éxito

5.1 Introducción

A menudo en la PYME, y sobre todo en la de menor tamaño, existen diversas barreras para la adopción de las TIC. En este sentido la identificación y documentación de casos de éxito de empresas que han adoptado sistemas de comercio electrónico (o cualquier otro elemento TIC) en su modelo de negocio, puede resultar un elemento dinamizador para que aquellas que todavía no han decidido realizar comercio electrónico.

Del análisis de casos se espera poder detectar factores clave y buenas prácticas en la adopción de Internet como nuevo canal de ventas, a la vez que facilita aprovechar la experiencia acumulada por las organizaciones que ya han llevado a cabo este proceso. Tener en consideración todos estos factores facilitará el proceso de adopción del comercio electrónico para aquellas empresas que decidan iniciar la implantación de este sistema de venta.

En los próximos apartados se presentan diversos casos de PYMEs que han optado por incorporar sistemas de comercio electrónico. Por una parte, se han analizado diversos casos ya documentados por otras entidades. Por otra parte, se han identificado y documentado dos nuevos casos de éxito a partir de entrevistas personales a los directores de las empresas a las que se hace referencia.

Las dos PYMEs entrevistadas fueron identificadas en colaboración de la “Unió de Botiguers de Reus” (UBR). Se trata de la tienda [material.de.oficina.com](http://www.material.de.oficina.com) (www.material.de.oficina.com) de Tomás Barberà y la tienda Casa Pià (<http://www.casapia.com/>) de Josep Pià,

Se considera que el análisis de casos de éxito, y en especial, el conocimiento resultante de las dos entrevistas realizadas, es un proceso de valor con un alto potencial para mejorar la calidad del roadmap que se presentará en el siguiente capítulo, siendo este un objetivo de este apartado.

5.2 Caso de éxito Tomàs Barberà. Material de Oficina

A continuación se resume el contenido de la entrevista efectuada a Tomàs Barberà, como responsable de la tienda en Internet www.material-de-oficina.com. El texto adjunto, realizado en el marco de este PFC, coincide con el publicado por la Cátedra de manera independiente, accesible desde <https://www.upc.edu/catedratelefonicaupc/documentos/casos-de-exito>

Descripción de la Empresa y situación Inicial

Tomàs Barberà es una tienda con 88 años de historia, inaugurada en 1921 y situada en el núcleo urbano de Reus, que se dedica principalmente al mundo del juguete y del material de oficina i papelería.

La introducción del negocio en Internet se produjo en el año 2006, después de unos años en que estuve alejado de la gestión del negocio, al estar ocupado en otras tareas. Durante este tiempo, en que la gestión de la tienda fue asumida por mi hija, participé en otros proyectos, como por ejemplo la elaboración en 1997 de la página Web oficial del ayuntamiento de Reus (<http://www.reus.cat>) la segunda de Cataluña, un mes más tarde que la de Barcelona y otra que agrupa información sobre las comarcas del Sur de Cataluña (<http://www.salou.com/>), hechos que me permitieron familiarizarme con el mundo de Internet.

El negocio Internet se concibió en colaboración con uno de los principales distribuidores europeos de material de oficina, que provenía de Inglaterra y se establecería en España para hacer la logística del sur de Europa. Un año antes de su llegada se les hizo la propuesta de vender a través de la red, con el objetivo de expandir las ventas a todo el territorio español, i sobretodo, dar servicio a aquellas poblaciones que no disponen de tiendas que les abastezcan, a pesar que finalmente muchos de los pedidos provienen también de las grandes ciudades (Barcelona, Madrid, Valencia, Sevilla,...). Se llegó a un pacto con ellos. A cambio de una cuota mensual, ellos personalizaban un catálogo en papel y facilitaban los datos en formato digital a través de un CD (fotografías, precios, descripciones,...). También se facilitaba una conexión directa a su almacén para poder pasar directamente los pedidos que se recibiesen en la tienda Internet.

El modelo de negocio

El negocio en Internet se planteó como un negocio nuevo, independiente de la tienda tradicional. Por lo tanto, la tienda en Internet no utiliza el stock de la tienda tradicional ni distribuye ninguno de sus productos. Lo que sí que se ha aprovechado ha sido todo el conocimiento del sector de negocio que se ha ido adquiriendo a lo largo de los años en que se ha gestionado la tienda tradicional. Obviamente, también se contaba con la tranquilidad que aporta en el momento de arrancar el negocio virtual, tener detrás un negocio ya consolidado en el mismo sector.

A nivel de procesos, el ciclo de venta se ha planteado de la siguiente manera. En primer lugar, el usuario hace el pedido y confirma los datos de pago. El pedido es enviado directamente al distribuidor, que diariamente procesa aquellos pedidos acumulados hasta las 14:00 horas. Es el distribuidor el que prepara el pedido y aproximadamente a las 18 horas se entrega el producto a

la compañía de transportes. A partir de este momento todos los pedidos son servidos a cualquier lugar de España en un máximo de 24 horas.

Es necesario decir y se debe tener en cuenta que ha sido posible plantear un modelo de negocio como el descrito, al tratarse este de un sector donde existen grandes distribuidores que integran prácticamente todos los productos.

La Solución Tecnológica

La solución tecnológica sobre la cual se basa nuestra tienda en Internet ha sido desarrollada por una empresa proveedora de soluciones informáticas denominada Ylos, también instalada en Reus. Decir que en el momento de tomar la decisión, ya se conocía las características del sistema que Ylos utilizaba, el cual se consideró mejor que el sistema de ventas que utilizaba el distribuidor inglés. Desde un punto de vista técnico, se trata de una solución que Ylos (<http://www.ylos.com>) ofrece como un servicio por el cual se paga una cantidad mensual determinada en concepto de hosting (de alojamiento) y de promoción en los buscadores, que incluye un servicio de asistencia constante.

Por lo que respecta a la parte visible del sistema, la página web que ve el usuario, la premisa principal que se fijó era que fuese muy fácil de navegar, de manera que los usuarios encontraran lo que buscaban en pocos clics. Se ha intentado en este sentido, maximizar su usabilidad, hecho que ha supuesto la incorporación de nuevas herramientas cada año.

Por lo que respecta a la parte no visible, la parte de gestión interna, el sistema permite que uno mismo actualice el catálogo de la tienda mediante una herramienta muy fácil de utilizar, que cualquier persona puede aprender a utilizar. Todos los productos que aparecen en la Web pertenecen al catálogo elaborado por el distribuidor que contiene unos 12.000 productos que nosotros encargamos de publicar. Se necesitaron unos 4 meses para introducir los 12.000 productos en el sistema y tener lista la tienda, pero este es un coste inicial de arrancada, que después se simplifica a actualizar unos 800 productos anualmente.

Marketing

Cualquier empresa que vende en Internet sabe que ser visibles y que los usuarios encuentren la página web es fundamental, de aquí la importancia del marketing en la red, especialmente en términos de posicionamiento. En Internet si no eres visible es como si no estuvieras. Por esta razón se invierten bastantes recursos en posicionarnos, i gracias a esto en la actualidad (abril 2009) aparecemos en la primera página de resultados, ocupando la octava posición (de entre 3.190.000 resultados) en Google cuando alguien busca material de oficina en este buscador, gracias al sistema Ylos.

Las acciones que realizamos son las tradicionales en el contexto del marketing en Internet basado en buscadores. Por un lado se hacen acciones de pago a través de la contratación de enlaces patrocinados de tipo “Pago por Clic” (Pay per Click o PPC en inglés, modalidad de marketing en la que el anunciante solo paga si el usuario hace un clic sobre el enlace que lo patrocina). Por otro lado, también se realizan acciones para optimizar el posicionamiento en la lista de resultados de los buscadores (en inglés, “Search Engine Optimization” o SEO), que en general consisten en preparar el contenido de nuestra página web para facilitar que los buscadores conozcan lo que se ofrece y la indexen en las primeras posiciones. De hecho, el sistema tecnológico escogido ya facilita aplicar estrategias para mejorar el posicionamiento, hecho que se tuvo en cuenta en su momento.

Por lo que respecta a las campañas de promoción convencional, fuera del canal Internet, lo que se hace es fidelizar a los 3000 clientes conseguidos en dos años, con atención personalizada, respondiendo a sus e-mail con la máxima rapidez posible (máximo 24 horas) y facilitando información sobre el sector, aunque no realicen pedido.

Finalmente y a efectos de marketing también es muy importante obtener y analizar las estadísticas de uso de la tienda Internet, es decir, analizar datos como el número de accesos, la procedencia de los usuarios, que artículos son los más consultados, de que buscadores provienen, etc. En nuestro caso, el sistema escogido ya proporciona estos datos, que en términos prácticos es información muy útil para tomar decisiones sobre las actuaciones a emprender para promocionar la página y/o reorientar el negocio.

Por tanto se realiza una actividad intensa en relación a promocionar nuestra tienda en el contexto de lo que requiere el canal Internet.

Beneficios y Retorno de la inversión (ROI)

Este año (abril 2009) es el tercer año desde que se abrió la tienda en Internet, en 2006. Se puede decir que es ahora cuando comienza a ser rentable, si hablamos en términos de retorno de la inversión. Actualmente el volumen de facturación de la tienda virtual representa el 20% sobre el total de ventas considerando conjuntamente la tienda física y la virtual.

En el momento de valorar una inversión de este tipo hace falta tener en cuenta que los costes asociados a la creación de una tienda en Internet son mucho menores que los que requiere una tienda convencional. Así por ejemplo, la solución informática utilizada supone un coste entorno unos 100 euros mensuales y de una tarifa inicial en concepto de alta, inferior al coste de un año de servicio. Teniendo en cuenta que los precios que se ofrecen han de ser muy

atractivos (entorno a un 25% por debajo de los precios habituales de venta al público) se puede tardar un año en amortizar la inversión inicial, cubrir gastos el segundo año, i obtener, al tercer año, una rentabilidad de un 10/12% sobre las ventas, cifra muy alta si se tiene en cuenta que no se ha de amortizar stock.

Conclusiones en base a la experiencia

Han de considerarse una serie de factores importantes en el momento de iniciar un negocio en Internet, algunos de los cuales se comentan brevemente a continuación.

En primer lugar, la tienda en línea es como cualquier negocio, requiere una inversión, no es hacerla y comenzar a vender y ya está. Se requiere la misma dedicación que cualquier negocio tradicional, por ejemplo cada día se han de gestionar entre 15 y 20 correos electrónicos de clientes o de dudad de posibles clientes y eso requiere tiempo y dedicación.

En segundo lugar, prácticamente todo es posible venderse por Internet, sea cual sea la rama de actividad i la estructura de la empresa. Un factor clave a tener en cuenta es todo aquello que rodea la relación con el cliente. Para empezar, se necesita que la página en Internet sea sencilla y facilite al comprador localizar los artículos i efectuar la compra. Después hace falta crear confianza y dar un servicio rápido y de calidad, tanto en el proceso de venta como de postventa, cumpliendo escrupulosamente con los términos de entrega y de calidad del producto. Por lo tanto y en relación al primer factor expuesto en el párrafo anterior, es evidente que hace falta invertir tiempo y recursos en la gestión del día a día del negocio.

Promocionar el negocio es otra actividad clave y se ha de hacer siendo consciente de que se vende a través de Internet. Así, una estrategia es hacer publicidad en buscadores (por ejemplo en Google) hasta estar bien posicionado y después ir reduciendo la inversión en publicidad a medida que se obtienen buenos resultados. También es importante escoger un sistema que sea capaz de indexar en pocos meses el mayor número de páginas en los buscadores, como el mencionado Ylos.

Otro aspecto clave es vigilar y observar a la competencia y el canal Internet facilita esta tarea, pues es un canal muy transparente. También hay que tener en cuenta que a pesar de que haya más competencia, Internet multiplica por mucho el potencial de clientes, hecho que debería compensar sobradamente el incremento de competencia.

A parte de estos factores, pienso que es importante estar convencido de que es posible hacerlo, con un buen conocimiento del sector y aprovechando el

momento adecuado todo el mundo puede acceder al canal Internet para vender y tener éxito.

Planes Futuros

Actualmente la gestión de la tienda está asumida por una única persona. Cualquier plan futuro de mejora, como por ejemplo añadir un blog para aumentar la interacción con los clientes, traducir la tienda a otros idiomas, etc., pasa por consolidar un nivel de negocio que permita ampliar el personal dedicado a la tienda. Exactamente igual que una tienda tradicional pero esta vez te has ahorrado, traspaso, alquiler alto, decoración, gastos generales,... y miles de euros en stock físico, vendible o no.

5.3 Caso de éxito Casa Pià. Dietética herbolario.

Se resume la entrevista efectuada a Josep Pià, responsable de la tienda en Internet “Dietética - Herbolario” (<http://www.casapia.com/midietetica/>) y “Dietética online” (<http://www.dieteticaonline.es/>).

El texto adjunto, realizado en el marco de este PFC, coincide con el publicado por la Cátedra de manera independiente, accesible desde <https://www.upc.edu/catedratelefonicaupc/documentos/casos-de-exito>

Descripción de la Empresa y situación Inicial

Casa Pià es una empresa que comercializa productos del mundo de la dietética y de la herboristería, que actualmente dispone de dos tiendas en Reus y tiene una tienda en Internet.

La empresa ha tenido desde siempre una actitud innovadora en relación a las nuevas tecnologías. Sus primeras actividades en Internet se remontan al año 1999 con la elaboración de su página Web corporativa, proceso que se realizó con las dificultades propias del momento, ya que entonces las infraestructuras todavía eran precarias, si tenemos en cuenta que la conexión a Internet se hacía todavía con el módem de 56 Kb.

El proyecto de crear una tienda en Internet se inició unos años más tarde, concretamente en 2004, momento a partir del cual la tienda se ha ido adaptando a los cambios tecnológicos de los últimos años, hasta llegar a día de hoy, en que la tienda aporta una parte importante del negocio. En una primera fase se creó una tienda Internet basada en una solución tecnológica gestionada por una empresa de informática. Posteriormente y con el objetivo de aprovechar los avances tecnológicos y menores costes de gestión de la tecnología, a partir del año 2006 se creó una segunda versión de la tienda en base a otra solución informática y de la mano de otra empresa informática. La

primera versión de la tienda, que a día de hoy todavía sigue operativa, responde al nombre de “Dietética - Herbolario” (<http://www.casapia.com/midietetica/>), mientras que la segunda responde al nombre de “Dietética online” (<http://www.dieteticaonline.es/>) y cada una sigue una estrategia comercial diferente.

La iniciativa de crear una tienda en Internet se ha de contextualizar en relación a la realidad del sector. En estos momentos hay en el ámbito español, hasta 30 tiendas virtuales que venden productos dietéticos a través de la red. Se trata por tanto, de un sector con bastante competencia y activo en la utilización del canal Internet.

El modelo de negocio

La tienda virtual se plantea como una extensión del negocio para operar en el canal Internet. En términos de funcionamiento se considera la tienda Internet como una tienda más, a pesar que tiene unas características especiales asociadas al canal electrónico, pero por lo que respecta a la gestión, en Casa Pià se considera que es necesario gestionar tres tiendas.

El modelo de negocio que se sigue es bastante convencional y viene caracterizado por integrar las tres tiendas por lo que respecta a la gestión del almacén, es decir, lo que se vende por la tienda Internet es producto que está en stock, aprovechando las tiendas convencionales como espacio de almacén. Debido a la necesidad de ofrecer un servicio rápido, hace falta disponer físicamente en las tiendas de los productos que se venden en Internet. En este sentido, actualmente el canal Internet marca el paso, tanto en cuanto en las tiendas convencionales se venden los productos que aparecen en la tienda de Internet, cosa que no era así al principio, ya que entonces solo se vendía por Internet algunos de los productos que se tenían en la tienda.

A nivel de procesos y en primer lugar, se reciben los pedidos que los clientes hacen desde Internet. Después se preparan los pedidos en un espacio físico especialmente dedicado a ello y se dejan a punto para ser entregados a la empresa de transporte, que finalmente los lleva al cliente. Para satisfacer los pedidos de una manera eficiente la empresa dispone de dos trabajadores en plantilla que conformen el departamento de pedidos, que se encargan de preparar los paquetes, gestionar los posibles retornos, responder dudas de los clientes y de todo lo que se derive del proceso de gestión de pedidos. Para dar una mejor atención al cliente se graba en vídeo todo el proceso de preparación de paquetes, hecho que permite atender mejor posibles reclamaciones o incidencias relacionadas con el envío del pedido.

Por lo que respecta al pago, la tienda virtual ofrece dos opciones: transferencia bancaria o tarjeta de crédito. Se ha descartado ofrecer la opción de pago por reembolso debido a los numerosos inconvenientes que suponía este sistema, entre los cuales destaca que muchos pedidos que se habían preparado y enviado no eran finalmente aceptados, cosa que era una fuente importante de ineficiencias.

En cuanto a la distribución, esta se realiza a nivel estatal, es decir, se sirven pedidos a cualquier lugar de España. Decir al respecto que se reciben bastantes pedidos de ámbito estatal (de fuera de Cataluña) con Madrid a la cabeza, a pesar que es en Cataluña donde tradicionalmente se consume más producto dietético.

La Solución Tecnológica

Las dos tiendas virtuales se basan en dos soluciones tecnológicas diferentes. Por lo que respecta a la primera (<http://www.casapia.com/midietetica/>) se trata de una aplicación en propiedad que está hospedada en un servidor propio dedicado (housing), con un coste mensual de 350 euros más un coste adicional de 100 euros para que un informático haga las copias de seguridad diarias y resuelva incidentes de ataques que puedan haber en el servidor. El coste total es de 450 euros más el IVA. La segunda solución tecnológica (<http://www.dieteticaonline.es/>) se trata de un aplicativo de alquiler gestionado por una empresa informática basada en software de licencia abierta (Open Source) que proporciona un gestor de contenidos y la administración del catálogo. El servicio de alquiler, que inicialmente era de 50€ mensuales, en la actualidad y debido al tráfico generado asciende a 250€. Las dos soluciones tienen sobredimensionada la capacidad de los servidores, hecho que permite dar una mayor velocidad y que representa para nuestro personal un ahorro de horas invertidas en el trabajo.

Por lo que respecta a los términos habituales relacionados con el diseño de las páginas en Internet, tales como cambiar el código html o diseñar hojas de estilos CSS, etc., Casa Pià tiene contratado un informático en plantilla, que se ocupa específicamente. Si de lo que se trata es de añadir funcionalidades especiales que requieren conocimientos más profundos de programación, entonces puntualmente se contratan los servicios especializados de una empresa informática.

Hace falta remarcar que la empresa considera que el diseño es un factor estratégico de la tienda virtual, en tan en cuanto se busca dar al aparador un aspecto profesional para atraer a los clientes. Consecuentemente y tal como se ha anticipado antes, se decidió alquilar un servidor propio dedicado (housing) con la intención de gozar de más espacio y velocidad en relación a los

contenidos, entre los cuales hay una gran cantidad de imágenes almacenadas con un nivel de calidad alto. De acuerdo con este enfoque, se dispone de un pequeño estudio fotográfico par dar aspecto profesional a las imágenes de los productos que aparecen en la Web y se dedican unas 20 horas semanales a actualizar el aspecto de la Web.

Marketing

Cualquier empresa que quiere vender en Internet sabe que es necesario tener una alta visibilidad, es decir, que los usuarios encuentren la página web de la tienda cuando busquen por posibles vendedores, haciendo referencia por ejemplo, al producto que quieren comprar en un buscador como Google. De aquí proviene la importancia del marketing en la red, especialmente en términos de posicionamiento.

En este contexto Casa Pià trabaja muchos los aspectos relacionados con el marketing basado en buscadores. Por un lado se realizan acciones específicas de optimización de la página web y de la tienda virtual para mejorar su posicionamiento en las páginas de resultados de los buscadores (en inglés, "Search Engine Optimization" o estrategias SEO) y salir en las primeras posiciones cuando los clientes potenciales hagan búsquedas con las palabras clave relacionadas con el negocio. Por el otro lado, se contrata la inclusión de enlaces patrocinados en las páginas de resultados de ciertos buscadores o en páginas web que distribuyen enlaces patrocinados gestionados por estos buscadores, en base a la compra, también en este caso, de ciertas palabras clave relacionadas con el negocio (estrategias SEM de pago basadas en enlaces patrocinados).

La inversión en marketing se centra prioritariamente en los servicios ofertados por Google, aunque también se han realizado acciones fuera de la red, como hacer publicidad en prensa convencional. El problema de los medios convencionales es que requiere una presencia habitual para captar un volumen importante de clientes y eso hace que sea una opción poco rentable. En términos numéricos, comentar que la inversión en marketing no ha sido fija, sino que ha ido variando en el tiempo. Inicialmente se invertían cantidades importantes que oscilaban entre los 1.000 i 1.500 euros al mes, pero actualmente la inversión es menor y está alrededor de unos 500 euros mensuales.

En otro nivel de marketing más relacionado con tener presencia en Internet y en ofrecer información de valor, en la página web se publican contenidos relacionados con la neuropatía. Periódicamente se encarga a expertos la realización de artículos especializados en un cierto ámbito. Por otro lado,

también se disponen de otras herramientas para generar visitas, como la gestión de un blog corporativo y de diferentes foros.

Beneficios y Retorno de la inversión (ROI)

El proyecto de tienda virtual se inició cuando el desarrollo tecnológico de Internet estaba en una etapa inicial. Los avances tecnológicos aconsejaron cambiar la solución tecnológica y la empresa informática que inicialmente se escogió. Si se tiene en cuenta todo el proceso, es decir, el total invertido en las dos fases de implementación de la tienda virtual, se puede afirmar que la inversión realizada ha sido importante, del orden de unos 40.000/45.000 euros. Un cifra que se explica por el hecho que la tecnología era mucho más cara el año 2004 que en estos momentos. Por lo tanto, a día de hoy y con la tecnología actual, 20.000 euros serian suficientes para crear una buena tienda virtual, teniendo en cuenta todos los costes.

En cuanto a los beneficios, la experiencia vivida también se ve afectada por el hecho de haber apostado por Internet tan pronto. Ha costado bastante arrancar el negocio virtual y llegar a un volumen importante de ventas por Internet. Inicialmente solo se atendían 2 o 3 pedidos a la semana, mientras que actualmente el volumen de pedidos oscila entre las 10 y 15 diarias, llegando a un máximo de 30 pedidos en un día. En la actualidad, el negocio virtual se puede decir que ya está arrancado y funcionando. En términos de beneficios, la facturación actual que representa el negocio virtual es una tercera parte de la facturación total de la empresa. Así, si se tiene en cuenta que se dispone de dos tiendas convencionales y de una en Internet, se deduce que la tienda virtual tiene el mismo volumen de negocio que cada una de las tiendas convencionales. En este punto, es necesario decir que uno de los retos que la empresa se había propuesto era que en cinco años la tienda virtual facturase el doble que una tienda física. Este año se cumple el tercer año desde que se planteó este objetivo y la evolución de las ventas en la tienda online parece indicar que se podrá alcanzar dicho objetivo.

Conclusiones en base a la experiencia

La experiencia vivida en la creación y gestión de la tienda virtual de Casa Pià permite identificar algunos factores importantes a tener en cuenta cuando se quiere crear un negocio virtual.

El primer factor y posiblemente el más importante es encontrar una empresa informática seria y en la que se pueda confiar. De este proveedor tecnológico se espera que ofrezca un asesoramiento tecnológico de calidad, que incorpore los últimos avances tecnológicos que se vayan produciendo y que ofrezca, en todo momento, unos precios ajustados y competitivos.

Decidir la solución tecnológica es otro factor importante. Entre otros aspectos, hace falta elegir si la solución informática (el software) es “en propiedad” o en “alquiler de servicio”, y por lo tanto, es importante conocer las ventajas e inconvenientes asociados a cada opción. En este contexto, la opción de alquiler del servicio puede ser muy ventajosa por su bajo coste, pero tiene el inconveniente de tener que gestionar las consecuencias del hecho que se acabe la relación contractual con el proveedor tecnológico. Hace falta por lo tanto, anticipar que se pueda dar dicha situación y prever la mejor manera para poder hacer que la tienda siga siendo operativa lo antes posible. Normalmente estos sistemas funcionan con un gestor de contenidos, por lo tanto, cuando alquilas la herramienta estás alquilando el acceso a este gestor de contenidos que pertenece (o lo sabe utilizar) al proveedor informático, y si no podemos acceder al gestor, los contenidos no sirven. En conclusión, la fórmula basada en el alquiler del servicio es una opción que te ata mucho a la empresa que te lo proporciona. Según la opinión de Casa Pià, después de contrastar las dos opciones, lo mejor es disponer de un programa en propiedad. Esta alternativa permite mover el sistema a otros servidores fácilmente, en cualquier momento y según convenga, pero tiene el inconveniente de ser más cara. En cualquier caso, si se opta por la opción de alquiler de un servicio, insistir en que es necesario definir contractualmente y de una manera muy clara la manera de proceder en caso de finalizar el servicio, para poder recuperar todos los contenidos que se hayan almacenado en el sistema y poderlos exportar a un nuevo.

También es importante tener claro que el esfuerzo que requiere iniciar un negocio en Internet y hacerlo rentable, es equivalente al que se necesita en el caso de un negocio convencional. Una dedicación constante y una implicación absoluta son indispensables. En el caso de Casa Pià, la tienda en Internet ha supuesto un crecimiento del personal de la empresa.

Una consideración importante por lo que respecta a nuestro caso en particular es que el negocio en Internet funciona en base a las tiendas convencionales, es decir, el negocio podría funcionar sin la tienda virtual, pero no al revés, al menos tal y como ha sido planteado. Casa Pià es un negocio convencional que ve el canal Internet como un valor añadido.

Finalmente, comentar que a pesar del elevado nivel de competencia existente en este sector, la tienda Internet ha permitido abrir un nuevo mercado (mucho más amplio que el de las tiendas convencionales establecidas en Reus) y diversificar el perfil de cliente, hechos que son importantes y más en tiempos de crisis. Según la experiencia de Casa Pià, la posibilidad de acceder a un mercado significativamente más grande compensa de sobras el incremento de competencia que también supone operar a través de Internet.

5.4 Análisis de casos de éxito documentados por otros

En este apartado se tratan algunos de los aspectos considerados importantes por las empresas que han sido documentadas como casos de éxito por el plan Pimestic²⁵. El objetivo es complementar el conocimiento adquirido al documentar los casos de éxitos presentados en los anteriores apartados.

El plan Pimestic.cat tiene publicados hasta el momento un total de 24 casos de éxito²⁶ de tiendas virtuales de PYMEs catalanas. Dieciséis de estos casos están documentados en formato de entrevistas personales a los encargados de las empresas, tratando cuestiones generales sobre aspectos organizativos y tecnológicos. Cuatro de ellos han sido documentados en más detalle aportando además datos económicos relevantes. Para finalizar, se encuentran ocho casos más, documentados de manera indirecta en guías elaboradas sobre CE, que no son casos documentados en un alto grado de detalle, pero aportan información interesante sobre decisiones entorno al modelo de negocio que pueden resultar útiles.

Cabe comentar que desde la Cátedra se ha puesto a disposición del Plan Pimestic.cat los casos (identificados y documentados en el marco de este PFC) Material.de.oficina.com y Casa Pià. Se espera que éstos se incluyan en el archivo de casos de éxito del plan Pimestic. En la tabla 9 se recoge el listado de todas las empresas estudiadas (Pimestic y los dos nuevos casos de éxito documentados) con información general sobre los casos y enlaces a la página Web de la empresa. Puede ser una práctica interesante para cualquier empresa consultar estos casos, ya que puede ayudar a tomar la decisión de implantar un sistema de CE comprobar que empresas que comercializan productos similares ya lo han hecho anteriormente y con éxito. Además, dicha información será utilizada para construir las conclusiones del presente capítulo y pueden servir de ayuda para la elaboración de la guía final.

No se pretende presentar en detalle cada caso, ya que este trabajo ya ha sido realizado por el plan Pimestic.cat y puede ser consultado por todo aquel que tenga más interés en el tema. El objetivo es recopilar toda aquella información que puede ser de utilidad para la realización de la guía o roadmap. Con esta finalidad se presenta la información extraída en el mismo formato que los casos de éxito presentados en las secciones 5.2 y 5.3.

²⁵ Plan de actuación de la Generalitat de Catalunya para promover el uso de las TIC en la PYME catalana.

²⁶ Se pueden consultar en el siguiente enlace <http://www.pimestic.cat/casos-exit/index.html>

Caso de éxito	Volumen de ventas	Marketing	Solución Tecnológica	ROI	Sector	Tipo Modelo de negocio	Tamaño
www.motostock.com	-	Sí	Proveedor	-	Comercio al por menor y mayorista de artículos relacionados con la moto	Finalista ²⁷	Pequeña
www.muchomasqueunregalo.es	5%	Sí	Proveedor	-	Otros (venta de servicios)	-	Pequeña
www.bosch.es	-	Sí	Proveedor	-	Edición y artes gráficas	Finalista/Intermediario ²⁸	Pequeña
www.modaintimashop.com	77%	Sí	Proveedor	-	Comercio minorista de ropa	Finalista	Micro
www.hife.es	10%	-	Proveedor	-	Transporte de personas	-	Mediana
www.productesdelaterra.cat	-	Sí	Solución Propia	-	Comercio minorista de productos artesanales	Finalista	Pequeña
mercatacasa.com	-	No	Proveedor	-	Comercio minorista de comestibles	Intermediario	Micro
www.agricaldes.com	27%	Sí	Solución Propia	-	Comercio productos alimentación animal	Finalista	Micro
www.prioratshop.com	-	-	Proveedor	-	Comercio de vino	Finalista	Micro
www.petardoscm.com	10%	Sí	Proveedor	-	Comercio minorista de pirotecnia	Finalista	Pequeña
www.motobicifarras.com	-	No	Proveedor	-	Comercio al por menor de bicicletas y productos relacionados	Finalista	Micro
www.cellercanpujol.com/botiga/index.php	-	Sí	Proveedor	-	Comercio de vino y cava	Finalista	Pequeña
moltbo.com	5%	Sí	Proveedor	-	Comercio minorista de alimentación	Finalista	Pequeña

²⁷ Finalista: Utilizaremos este concepto para referirnos al caso en que la el comercio online disponga de almacén físico del producto que comercializa.

²⁸ Intermediario: Utilizaremos este concepto para referirnos al caso en que el comercio online envíe los pedidos a un distribuidor y no disponga físicamente de los productos que vende a través de internet.

5.- Casos de éxito

edi.cat	-	-	Proveedor	-	Venta de libros electrónicos	-	Mediana
www.etuyo.com	-	Sí	Proveedor	5 años	Comercio al por menor de electrodomésticos	Finalista	Pequeña
www.material.de.oficina.com	20%	Sí	Proveedor	3 años	Comercio de material de oficina	Intermediario	Micro
www.casapia.com/midietetica	33%	Sí	Proveedor	5 años	Comercio al por menor de productos dietéticos	Finalista	Micro
www.tudelafruits.es	20%	Sí	Proveedor	-	Comercio al por menor de fruta	Finalista	Pequeña
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>							
<i>Tabla 9: Casos de éxito</i>							

Modelo de negocio

Entre las empresas entrevistadas el modelo más usual consiste en adoptar Internet como canal de ventas complementario, partiendo de un negocio físico ya consolidado.

En los casos en que se vende un producto físico, se pueden detectar dos estrategias diferentes: a) las empresas que disponen de almacén físico y controlan ellas mismas su gestión, y b) las que sólo actúan como intermediarios, es decir, no disponen de almacén y sólo se encargan de traspasar las peticiones a los distribuidores. La primera opción es la preferida por varias empresas porque opinan que permiten ofrecer un servicio de entrega más rápido y eficiente. Si los tiempos de entrega permiten un poco más de flexibilidad se puede optar por la segunda opción.

De los casos mostrados anteriormente en la tabla 6, se puede observar que la mayoría de las empresas analizadas optan por el modelo finalista, en concreto 15 casos de los 18 analizados, por 2 casos que optan por un modelo intermediario y otro que utiliza un modelo mixto combinando las dos alternativas. No se puede inferir que el sector sea un factor fundamental para optar por uno u otro, pero las características del mismo, junto con los contactos de las empresas con sus proveedores pueden ser factores importantes para optar por una opción u otra.

A pesar de que una de las principales ventajas del CE es el acceso a otros mercados, hay algún caso en que la empresa tiene muy claro el ámbito local²⁹ de su negocio, y su estrategia empresarial está condicionada por esa premisa.

Solución tecnológica

Las empresas optan por dos estrategias básicas para disponer de la solución tecnológica. Subcontratar toda la gestión y el desarrollo a un proveedor especializado, o realizar un desarrollo propio a partir de herramientas de software libre. Si se disponen de personal TIC que pueda llevar a cabo la segunda opción, los costes derivados del desarrollo del software se pueden ver reducidos.

²⁹ Se puede ver un ejemplo claro de este caso en <http://www.pimestic.cat/casos-exit/mercatacasa.html>

En el caso de que la gestión se subcontrate a un proveedor tecnológico se incide en la importancia de que exista una relación de total confianza.

Se considera que la gestión del catálogo requiere un esfuerzo importante, en cuanto al tiempo que es necesario dedicar en la actualización de los contenidos.

Uno de los aspectos en los que la mayoría de las empresas entrevistadas coinciden, es que los aspectos técnicos no suponen una barrera para la implantación del CE si se dispone de una relación de confianza con el proveedor.

Entre las funcionalidades que debe ofrecer el software de CE se considera importante que tenga las siguientes características:

- Que el sistema muestre estadísticas de acceso a la web. Es muy importante que permita analizar de donde provienen las visitas o a través de que búsquedas han llegado los usuarios a la tienda online de la empresa. Esto permite conocer como encuentran la tienda los clientes y realizar acciones para situarse de manera más efectiva en los buscadores. Es necesario también saber lo que buscan los clientes para ofrecerlo, y observar cuales son los productos que más interesan para potenciarlos.
- Es importante que la web sea limpia y fácil de utilizar, pensar como un consumidor y no llenarla de contenido que confunda y haga que el cliente se pierda. Además que sea ligera y no tarde mucho en cargarse también es importante.

Marketing

El marketing está considerado como un factor fundamental por las mayorías de las empresas. Sobre todo en lo que se refiere a posicionamiento en los buscadores (estrategias SEO y SEM) o mediante campañas de pago basadas en enlaces patrocinados de pago por clic (en el marco de estrategias SEM).

A pesar de que la gran mayoría de las empresas consideran importante el marketing online e invierten recursos económicos, es un hecho generalizado considerar el mejor marketing el boca-oreja entre los clientes satisfechos.

Otras prácticas de marketing online como puede ser publicitarse en otros portales es un práctica menos común entre las empresas entrevistadas.

Hay casos en que no se invierte en marketing online ni en posicionamiento, bien porque se ha considerado como un paso posterior a la implantación y

consolidación del negocio virtual, o porque el carácter local del negocio hace que se haya estimado suficiente el marketing boca-oreja.

Las empresas también piensan que es importante saber que los resultados del posicionamiento son lentos, pero que finalmente acaban llegando.

Hay empresas que usan blogs corporativos como herramienta de marketing, ya que consideran que representa un método ágil de comunicación con los clientes.

Beneficios y retorno de la inversión (ROI)

Hablar de beneficios y del tiempo necesario para recuperar la inversión en un proyecto de CE no es una tarea sencilla. Depende mucho de cada caso, de la inversión realizada en la solución tecnológica, de la inversión en marketing, del producto comercializado, etc. Veamos a continuación algunos de los datos que se pueden extraer de los casos analizados.

Un factor en el que coinciden las empresas entrevistadas es que hay que tener paciencia, ya que un proyecto de CE requiere tiempo para que funcione. Puede haber casos en que en 6 meses ya se comiencen a observar resultados positivos, pero la mayoría de las empresas entrevistadas consideran, aun sin llevar en muchos casos un control exhaustivo, que no es hasta el 2º o 3º año de funcionamiento cuando se ve ya consolidado el negocio en Internet. Incluso, según la experiencia de Kristjan J. Kristjansson, uno de los socios de la empresa muchomasqueunregalo.com, no siempre los proyectos de CE tardan 2 o 3 años en funcionar, a veces son 6 o 7 años.

Hablar de beneficios en términos económicos, tampoco es sencillo, ya que el volumen de ventas alcanzado a través de Internet difiere bastante entre los casos estudiados. Desde empresas donde, el volumen de ventas a través de la red representa un 5% sobre el total, hasta casos en que el porcentaje asciende entorno al 80%. Hay que decir que en algunos casos el proyecto de CE está todavía en fase de crecimiento y la empresa espera aumentar el volumen de ventas actual.

Existen casos donde un 25% de facturación a través de Internet ya es considerado suficiente, en otros el objetivo es facturar un 50% sobre el total, y en otras ocasiones un 5-10% es considerado suficiente, ya que se tiene claro que la venta online representa un canal complementario a las tiendas físicas y que no se dispone de recursos suficientes para soportar un gran crecimiento. En cualquier caso, lo importante según se desprende de los casos estudiados, es dimensionar bien los gastos y estimar de manera realista las previsiones sobre las ventas, teniendo en cuenta que la consolidación de un proyecto de

CE requiere normalmente varios años de trabajo, y que el crecimiento de las ventas en las primeras fases del proyecto se produce de una manera lenta.

También se debe destacar que las empresas consideran que el canal Internet les proporciona otros beneficios, como son:

- Ampliación de los mercados donde vender a mucho menor coste del que requeriría hacerlo a través de tiendas físicas.
- Mayores posibilidades de fidelización de los clientes.
- Automatizar más fácilmente los procesos de venta.
- Incremento de las ventas en la tienda física, a través de clientes que previamente han consultado los productos en la tienda virtual.

Conclusiones en base a la experiencia

Las empresas realizan algunas consideraciones en base a la experiencia adquirida a través de la implantación de sus negocios online, se recogen a continuación. Cabe destacar que se han contrastado las opiniones con los dos nuevos casos de éxito documentados y éstos corroboran varias de las conclusiones que aquí se presentan:

- Una posible barrera (que puede ser que no sea tal) para el inicio del negocio en Internet es pensar que las características del producto lo hacen difícil de comercializar en la red. Por ejemplo en el caso de la ropa, la realidad es que existe un mercado de clientes que tienen claro lo que quieren y lo compran a través de la red (Jordi Llussà, administrador de Motostock). Opinión corroborada por Tomàs Barberà (caso de éxito material de oficina Tomàs Barberà).
- La cantidad de productos comercializados en la tienda virtual es un aspecto diferenciador según el sector (Jordi Llussà, administrador de Motostock). Según Jordi Llussà, un ejemplo claro lo podemos encontrar en el sector de actividad de su negocio, ya que webs que vendan ropa y cascos de moto, hay muchas, pero que vendan piezas de recambio ya no hay tantas y por lo tanto representa una ventaja competitiva. Lo mismo sucede en los casos que ha documentado la Cátedra, que trabajan en el comercio de material de oficina y el sector de la herboristería y productos dietéticos (Tomàs Barberà y Casa Pià). Es importante a la vez conocer que puede haber sectores donde se dispongan de productos exclusivos (marcas concretas, productos

artesanales,...) donde funcione perfectamente la venta de pocos productos a través de una tienda virtual.

- Los clientes valoran que se les mantenga informados sobre sus pedidos, si está en curso, en qué momento se encuentra, etc. La mayoría de los clientes agradecen la comunicación permanente de la situación del proceso de compra (Jordi Llussà, administrador de Motostock).
- La dificultad principal para la gestión del negocio virtual es mantener la web al día. Es decir gestionar el catálogo. Otro problema es contestar todas las consultas que hacen los visitantes. A veces es necesario contestar cuatro correos electrónicos antes de realizar una venta, y esto requiere tiempo (Jordi Llussà, administrador de Motostock).
- Hay que generar confianza en los clientes. Esto se puede conseguir explicando claramente los plazos de entrega, cuando se pueden retardar siempre informar, dar siempre la posibilidad de anular o cambiar el pedido, etc. (Jordi Llussà, administrador de Motostock).
- Es necesario contestar todas las consultas para que la gente te considere una web fiable. En Internet la mejor propaganda es el boca-oreja. Por eso responder todas las consultas y hacerlo de manera correcta, rápida y educada genera un clima de confianza que hace que se hable mejor de la empresa en los foros (Jordi Llussà, administrador de Motostock).
- La creación de una tienda online requiere a medida que esta se va desarrollando un aumento del personal dedicado a esta parte del negocio (Jordi Llussà, administrador de Motostock).
- Los sistemas de compra por Internet, los sistemas seguros, no son fáciles de montar y los bancos también desconfían. Todavía hay desconfianza y mentalidad antigua en los bancos en este sentido (Kristjan J. Kristjansson, Lifestyle).
- Es necesario contratar colaboradores que se encarguen de la optimización de la web en los buscadores. A pesar de que suponga un coste económico (Kristjan J. Kristjansson, Lifestyle).
- Un proyecto de CE es un proyecto a largo plazo, requiere una dedicación de varios años y supone mucho trabajo (Kristjan J. Kristjansson, Lifestyle).

- Es importante dimensionar el tiempo que la empresa puede esperar hasta que el negocio virtual comience a funcionar. En ocasiones tarda 2 o 3 años y otras 6 o 7 (Kristjan J. Kristjansson, Lifestyle).
- Se han de ofrecer alternativas para que los clientes no tengan que pagar con la tarjeta de crédito en la web, ya que todavía existe desconfianza. Por eso es necesario ofrecer sistemas alternativos como transferencia bancaria y contra reembolso (Pere Puig, Moda Íntima Shop).
- Cuesta más y vale más la pena invertir más esfuerzo y dinero en dar a conocer la tienda en línea que no en hacer la web; es necesario anunciarla bien, que tenga un buen servicio de atención al cliente, etc. (Miquel Saperas, Productes de la Terra).
- Tener una web implica la responsabilidad de actualizarla, sino se actualiza periódicamente probablemente los clientes dejarán de visitarla (Xavier Xandri, Motos i Bicicletes Farràs).

5.5 Conclusiones

La elaboración de este capítulo tenía por objetivo contrastar los aspectos que previamente habían sido considerados importantes en la implantación de un proyecto de CE mediante la experiencia aportada por PYMEs que ya han realizado el proceso de incorporación de dicha tecnología.

De esta manera en este último apartado se presentan las conclusiones obtenidas tras el proceso de análisis de los casos estudiados.

El primer factor que interesaba conocer y contrastar era los aspectos relacionados con el modelo de negocio. Se puede concluir que existen dos modelos básicos, se pueden definir como:

- Tipo de negocio finalista: En el caso que la empresa se ocupe íntegramente de los aspectos relacionados con la gestión de la tienda virtual y la logística de almacén y control del stock. (Ej: Casa Pià)
- Tipo de negocio intermediario: En el caso en que la empresa sólo se ocupe de los aspectos relacionados con el sistema, y el proveedor se encargue de la logística de almacén y distribución. (Ej: Tomàs Barberà)

De entre las empresas estudiadas el primer caso es el más común. Las empresas valoran muy positivamente disponer físicamente del producto que comercializan por Internet en sus almacenes, ya que permite ofrecer un mejor servicio al cliente. Sin embargo hay que considerar que los gastos derivados en esta modalidad son mayores, ya que hay que tener en cuenta los costes de

disponer de espacio de almacenaje, la compra de productos antes de la venta, los recursos humanos para gestionar el almacén, etc.

La segunda opción reduce todos estos costes asociados, y es ideal para las PYMEs de menor tamaño, como las microempresas, sin embargo puede no ser sencillo para todas las empresas negociar este tipo de colaboración con sus proveedores. Otra posible desventaja que se debe tener en cuenta es la dependencia que se produce con el proveedor, que influirá en los procesos de distribución, precios, situación económica de la empresa proveedora, etc.

Siguiendo con los aspectos relacionados con el modelo de negocio, la mayoría de las empresas estudiadas disponen de un negocio físico además del virtual. Y consideran este último como un canal de ventas complementario al tradicional, pero en ningún caso sustitutivo, sin embargo se reconoce que existen negocios 100% virtuales, opción considerada de más riesgo por las empresas entrevistadas.

El segundo aspecto que interesaba analizar, tenía que ver con la tecnología y las posibles barreras de entrada que puede suponer el desconocimiento de la misma, cuando una empresa inicia un proyecto de CE. La totalidad de las empresas analizadas consideran que hoy en día el acceso y el conocimiento de las TIC no suponen una barrera importante, si bien consideran la existencia de una relación de confianza con el proveedor tecnológico como un factor clave en el proceso de implantación de la solución tecnológica.

En la mayoría de los casos la solución tecnológica es desarrollada por proveedores tecnológicos especializados, son pocas las empresas que deciden realizar un desarrollo in-house³⁰. A pesar de ello es común que las empresas participen activamente en el diseño de la página web, y tienen claro la importancia que adquiere en un software de CE los aspectos relacionados con la usabilidad y la velocidad de la página. Consideran que es de vital importancia que una página web de CE sea sencilla y fácil de navegar para facilitar el proceso de búsqueda y compra de productos a los clientes. Además la gestión del catálogo es realizada por la empresa a través de las herramientas de back-office.

En cuanto al marketing online, la mayoría de las empresas tienen consciencia de que representa un factor clave para el funcionamiento del negocio virtual. Siendo el posicionamiento natural en los buscadores y la compra de palabras claves las técnicas de marketing más utilizadas para la promoción de las tiendas virtuales. Es sin embargo importante destacar que las empresas

³⁰ Modalidad en que el desarrollo de software se produce por el departamento informático de la propia empresa.

consideran la prestación de un buen servicio que genere la satisfacción del cliente, y la recomendación boca oreja el mejor marketing posible. Es interesante destacar además que existen algunos casos, donde el negocio virtual funciona sin haber realizado inversiones en marketing.

Para finalizar sobre los aspectos que se han considerado importantes tratar en las entrevistas, destacar que en la mayoría de los casos los proyectos de CE son proyectos a medio largo plazo, y que requieren normalmente tiempo para funcionar. Se han de tratar como si fueran un negocio físico, y considerar Internet como un canal más de comercialización que añadir a los canales convencionales, y no esperar que sea sustitutivo de estos, a pesar que haya casos en que el volumen de negocio del canal Internet supere al tradicional.

Además de las conclusiones obtenidas respecto a los puntos que interesaban analizar en los casos de éxito, de las entrevistas analizadas se han extraído otras informaciones que se han considerado de importancia en lo que respecta a la implantación de un sistema de venta B2C. A continuación se presentan otras conclusiones extraídas del análisis de los casos de éxito.

- Es común entre las empresas analizadas que se disponga de una “cultura tecnológica” previa, ya sea porque ya se disponía de página web, o porque se hiciera un uso más o menos intensivo de las TIC. Este puede ser un factor diferenciador entre las empresas que realizan CE y las que no, y que es interesante tener en cuenta.
- Generar confianza a través de la tienda virtual es uno de los aspectos más importantes para el éxito en el negocio electrónico. Para ello es importante que los datos sobre la empresa sean claros y se puedan encontrar fácilmente, y que se muestre en la página web el número de teléfono de contacto de la empresa. Estas actuaciones entre otras ayudan en la generación de confianza hacia los posibles clientes.
- Es importante prever que un crecimiento del negocio virtual, representará un crecimiento de los recursos humanos destinados a esta parte del negocio. Ya sea porque lo requiera la gestión del almacén, los procesos de atención al cliente, el trabajo derivado de la gestión de la página web, la actualización de contenidos, etc.
- Es muy importante la atención al cliente en una tienda virtual, ya que las características propias del canal hace que los compradores puedan tener desconfianza en la compra online. En este sentido proporcionar un buen servicio postventa, de atención al cliente, de seguimiento del pedido, etc. y proporcionar facilidad en los procesos de devolución, rectificación y cambio de pedidos es fundamental.

- Una vez más destacar que el posicionamiento en buscadores es un elemento fundamental en los negocios virtuales, no basta con estar, sino te posicionas será difícil que los clientes potenciales encuentren nuestra tienda.
- A pesar que disponer de un amplio catálogo de productos es relativamente sencillo en una tienda virtual y aporta valor a la misma, puede ser una buena práctica iniciar la actividad centrándose en un grupo determinado de productos y para estimar si puede funcionar o no la venta online.
- Uno de las ventajas del CE es que permite a la empresa acceder a nuevos mercados con costes muy menores a los asociados al negocio convencional. Este canal permite a las pequeñas empresas acceder a mercados nacionales e internacionales que de otra manera serían inaccesibles para ellas. Es sin embargo interesante constatar que, un negocio virtual también funciona en modelos de negocio locales, lo que demuestra que es posible la venta online también a este nivel.
- Poseer una tienda virtual sirve como promoción de la empresa, y puede repercutir en el incremento de las ventas en las tiendas físicas. Por lo tanto es importante cuidar y actualizar los contenidos de la página web.
- Normalmente es necesario ajustar los precios de los productos comercializados en Internet, y rebajarlos con respecto a su coste en la tienda física.

Como en los anteriores capítulos todo lo aprendido a lo largo del proceso de recogida de información será utilizado para la elaboración de la guía final.

6 Guía para la implantación del comercio electrónico

6.1 Introducción

El resultado de todo lo aprendido en los capítulos anteriores sobre comercio electrónico sirve para trazar, en este último capítulo, una guía dirigida especialmente a la PYME del sector minorista, que debe servir de ayuda en el proceso de adopción de Internet como canal de ventas (B2C), aunque la información recogida también puede ser de utilidad para empresas dedicadas a otros sectores de actividad. Consecuentemente, el lenguaje utilizado y la forma del documento tienen en consideración el público objetivo al que va dirigida la guía.

La elaboración de la guía pretende ser un Roadmap, es decir, una serie de recomendaciones sobre los pasos a dar por parte de una empresa durante el proceso de adopción de un sistema de CE. Se hace énfasis en las decisiones importantes a tomar durante el proceso y en la información que se debe conocer para tomar estas decisiones.

Se ha buscado la simplicidad en la elaboración de la guía con el objetivo que sea una herramienta que pueda ser de utilidad a cualquier PYME, especialmente a aquellas de menor tamaño (microempresas y autónomos), donde los recursos destinados a realizar inversión TIC suelen ser limitados y por consiguiente, los gastos destinados en la contratación de asesores tecnológicos también pueden ser restringidos o inexistentes.

Finalmente, se debe entender el roadmap como un documento elaborado en base al trabajo desarrollado por la Cátedra Telefónica – UPC, lo cual determina las características del mismo. La guía presentada será en sí misma un documento de la Cátedra, que se pretende poner a disposición de las empresas y que se espera aporte un valor adicional al aportado por otras guías ya existentes.

6.2 Aspectos de negocio

Iniciar un negocio virtual requiere tomar una serie de decisiones de diferente naturaleza (ver figura 17). Se pueden agrupar estos factores de diversas maneras, en esta guía se diferenciarán básicamente entre aspectos organizativos, aquellos relacionados con el modelo de negocio de la empresa y los aspectos tecnológicos. La guía se centra, sobre todo, en presentar los factores relacionados con el segundo grupo, es sin embargo importante, tener en cuenta algunos detalles a nivel de negocio, antes de hablar de temas relacionados con la tecnología o el marketing en Internet. A lo largo del

siguiente apartado se presentan ciertas consideraciones a tener en cuenta en lo que respecta al modelo de negocio cuando se pretende iniciar la actividad comercial a través de internet.



Figura 17: Toma de decisiones en la implantación de un sistema de comercio electrónico

Lo primero que se debe tener en consideración es que existen dos posibilidades básicas cuando se decide iniciar un proyecto de CE. Éstas son:

1. Que la tienda online sea un negocio de nueva creación.
2. Que el negocio virtual sea una extensión del negocio físico ya consolidado.

Escoger la primera opción comportará más riesgos, ya que requiere alcanzar un volumen de ventas que permita mantener el negocio, lo que puede conllevar disponer de menos tiempo de espera hasta que funcione el negocio virtual. Mientras que la segunda opción, permite un crecimiento del negocio en Internet más tranquilo, ya que el negocio virtual se puede apoyar en las ventas del negocio físico, hasta que no se alcance un volumen de negocio suficiente en la tienda online.

Si se desea iniciar un proyecto de CE desde cero, se deberá elaborar un plan de negocio como si se tratara de cualquier otra empresa o negocio de nueva creación. No es objetivo de esta guía explicar en detalle cómo se debe realizar un plan de negocio. Se supone que el lector ya dispone de una visión de su modelo de negocio, y por lo tanto, ha reflexionado sobre estas cuestiones, pero en cualquier caso, si no se ha realizado este trabajo no deja de ser recomendable hacerlo aunque se haga de manera informal.

A continuación se muestra un posible índice de los contenidos que deben aparecer en un plan de negocio³¹ resultante de integrar diversas fuentes (p.e. Fonrodona, 2008; Pinto, 2004). Una lectura de estos puntos, nos ayudará a conocer cuáles son los temas sobre los que se debe reflexionar cuando se desea emprender la creación de un nuevo negocio.

³¹ Referencia [18], [19].

1. Presentación de la empresa y del proyecto: Para tener una idea global de la actividad de la misma.
2. Análisis del entorno: Características del mercado, competencia, sector, y clientes.
3. Productos y servicios: Características de los productos y servicios que presta la empresa.
4. Objetivos estratégicos: Logros claros y concretos que se desean alcanzar en la puesta en marcha del proyecto.
5. Plan de comercialización: Estrategias de precios y distribución.
6. Plan de marketing: Acciones de promoción y captación de clientes, y posicionamiento de la empresa.
7. Plan de Operaciones: Planes de actuación para la puesta en marcha del proyecto y descripción de las actividades de la empresa y la manera de controlarla.
8. Plan de estructura y de recursos humanos: Descripción de la estructura organizativa de la empresa y las habilidades que se espera de los empleados que la forman.
9. Plan económico y financiero: Previsiones de ventas, de los gastos de la puesta en marcha, del mantenimiento y del crecimiento. Análisis de la inversión realizada.
10. Resumen ejecutivo. Presentación resumida y justificación del proyecto.

Como ya se ha comentado anteriormente, no nos detendremos en analizar exhaustivamente cada uno de los puntos presentados en el plan de negocio, pero sí hay ciertos aspectos sobre los que merece la pena prestar especial atención cuando se habla de un proyecto de CE.

En relación al modelo de negocio virtual pueden considerarse dos alternativas básicas. Cada una de ellas tiene sus ventajas e inconvenientes, dependiendo de los recursos de la empresa será más adecuada escoger una u otra.

1. Tipo de negocio finalista

En esta modalidad la empresa gestiona tanto la web como la logística de almacén. Para ello dispone de almacén físico con los productos comercializados en su web. Esta modalidad permite tener un mayor control sobre la disponibilidad de los productos que se ofrecen por Internet, mejorando así el trato con el cliente. Por el contrario disponer de un

almacén requerirá invertir más recursos, tanto económicos como humanos, para la gestión del mismo.

2. Tipo de negocio intermediario

En esta modalidad la empresa solamente realiza el papel de intermediario. Se recogen los pedidos a través de su página web y se traspasan al proveedor, que se encarga de la logística de preparación y entrega. La ventaja de esta modalidad es que requiere una menor inversión, derivado del ahorro que supone no tener que disponer de almacén, ni de realizar la compra de los productos al proveedor antes de la venta. Por el contrario, se pierde el control de determinadas fases del proceso, cosa que puede repercutir en el servicio que se le da al cliente.

Así pues, una de las primeras decisiones a tomar será qué modelo de negocio le conviene –según lo expuesto anteriormente- en función de variables como las características del sector, del producto/servicio que se desea comercializar, los recursos humanos de la empresa que se piensa destinar a la gestión del CE, la inversión que se esté dispuesto a asumir en el proyecto, posibilidades de llegar a acuerdos de colaboración con los proveedores, etc.

Decisión 1: Decidir el tipo de modelo de negocio a desarrollar.

1. Modelo finalista
2. Modelo intermediario

En base a: características del sector, tipo de producto, recursos humanos disponibles, inversión económica, contacto con proveedores,...

Una vez decidido el modelo de negocio virtual más adecuado para cada caso, habrá que tomar decisiones sobre los productos que se desean comercializarán a través de la red.

Para decidir que producto o productos comenzaremos a comercializar es conveniente tener presente ciertas consideraciones. A pesar de que prácticamente cualquier producto o servicio se puede vender a través de la red, hay que tener en cuenta que hay cierta tipología de productos que serán más fáciles de comercializar que otros.

Serán más sencillos de comercializar este tipo de productos³²:

³² <http://www.pimestic.cat/fileadmin/media/guias/comercElectronic.pdf>

- Productos digitales, venta de acceso a información restringida, suscripción a informaciones, etc. Es decir cualquier tipo de producto que no requiera procesos de logística y distribución.
- Productos donde el coste por kilogramo sea bajo, hasta una cierta cantidad de dinero.
- Productos estándar, que la gente conoce y los compra donde los encuentra más baratos.

Casos en que puede ser más complicado vender en Internet son:

- Productos de mucho volumen con un coste bajo. Dependerá mucho del tipo de logística necesario para enviarlos.
- Productos que la gente quiera probarse o tocar antes de comprarlos.
- Venta de servicios que no se presten directamente a través de la red.

Antes de elegir los productos que queremos vender en nuestra tienda virtual, será interesante tener en cuenta estas primeras consideraciones. Que un producto sea más difícil de comercializar en Internet no significa que sea imposible, pero probablemente requerirá un mayor esfuerzo para superar las posibles barreras existentes. Hay ejemplos donde se han creado nuevas soluciones logísticas como respuesta a problemas concretos, como puede ser la venta online de alimentos³³.

La segunda consideración que se debe tener en cuenta es la estrategia sobre los productos que deseamos vender. Una tienda virtual nos permitirá comercializar un gran número de productos, pero se debe reflexionar sobre si es conveniente vender en nuestra tienda virtual todos los productos de los que disponemos en nuestra tienda física, o por el contrario, es mejor comercializar un producto o una gama de productos determinados y escoger una estrategia donde la tienda virtual vaya creciendo poco a poco en función de las ventas.

Si hay dudas de la viabilidad de nuestra tienda virtual o no se dispone de productos exclusivos³⁴ que aseguren la venta por Internet, puede ser una buena opción iniciar nuestro negocio virtual seleccionando un grupo de productos al que podamos proporcionar valor añadido, ya sea a través de ofrecer servicios exclusivos, o por el conocimiento sobre estos productos, o por

³³ <http://www.pimestic.cat/casos-exit/index.html>

³⁴ http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/interior_guia_de_internet_1.pdf

otros motivos. Esto nos permitirá iniciar la actividad en Internet y observar si nuestra idea puede funcionar.

Otro aspecto que debemos tener en cuenta es que mantener el catálogo de nuestra tienda virtual requerirá una inversión de tiempo importante, y dependiendo de los recursos humanos y del tiempo que podamos invertir en realizar esta tarea, puede ser motivo para que optemos por escoger un grupo de productos con que iniciar nuestra actividad en Internet.

Decisión 2: Decidir los productos a comercializar

En base a, principalmente, a las características de los productos, conocimiento sobre ellos, posibilidades de aportar valor añadido, recursos humanos destinados a la tienda virtual y posibilidad de ajustar los precios.

La última de las decisiones a destacar es la elección del ámbito de comercialización. Dependiendo de si se desea abrir mercado a nivel internacional, estatal o regional, el trabajo que requerirá poner en marcha el negocio será mayor.

Una de las grandes ventajas de Internet es que se pueden acceder a múltiples mercados, pero se debe ser consciente de que se tiene que poder asumir el crecimiento del negocio. Hay casos en los que por el tamaño de la empresa y por los recursos que se pueden destinar al proyecto de CE, puede ser una buena alternativa iniciar la actividad en Internet con el objetivo de ampliar el mercado sólo a nivel regional.

En cualquier caso, es importante definir bien la estrategia de comercialización, y como en el caso de los productos, establecer una estrategia progresiva a medida que vaya creciendo nuestro negocio en Internet puede ser una muy buena opción. Para ello es importante dimensionar los costes que supondrá el escoger un nivel de comercialización u otro.

Mantener nuestra página web en diversos idiomas, disponer de un sistema que gestione los impuestos que hay que aplicar en cada país, gestionar diferentes proveedores logísticos, etc. Todo esto sumado al gran crecimiento de las ventas que puede suponer acceder a un mercado internacional y su gestión, supondrá asumir un coste mayor en nuestro proyecto de CE. Por lo tanto es importante tener en cuenta estas consideraciones para decidir cuál será el ámbito de comercialización de nuestra tienda virtual.

Decisión 3: Ámbito de comercialización

- a) Local/Regional
- b) Nacional
- c) Internacional

En base a, principalmente, a la dimensión de la empresa, la inversión en la solución tecnológica, la capacidad para gestionar el crecimiento del negocio y objetivos de la empresa.

En el caso de una micro-empresa dedicada al comercio detallista, tanto escoger la opción a) como la b) son las más adecuadas. Es recomendable escoger la opción c) cuando el negocio virtual esté asentado.

Existen otras decisiones previas a tomar cuando se desea iniciar un proyecto de comercio electrónico B2C. Aquí se han recogido aquellas que se consideran fundamentales o por lo menos se encuentran entre las más importantes. Más allá de la importancia que tendrán nuestras decisiones en el éxito o el fracaso del proyecto, reflexionar sobre estos factores relacionados con cada una de las decisiones presentadas debería ayudar a conocer el negocio y tomar las mejores alternativas para poner en marcha la tienda virtual.

Para finalizar veamos un resumen sobre lo mostrado en este apartado.

Resumen

- Iniciar nuestra actividad en internet requiere reflexionar sobre algunos aspectos relacionados con nuestro modelo de negocio. Las primeras decisiones que deberemos tomar son:
 - Decisión 1: Tipo de modelo de negocio
 - Finalista
 - Intermediario
 - Decisión 2: Selección de los productos a comercializar
 - Un conjunto de productos
 - Un línea de productos
 - Todos
 - Decisión 3: Ámbito de comercialización
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional

6.3 Solución Tecnológica

Una vez considerados los aspectos relativos al modelo de negocio, hemos de escoger la solución tecnológica que utilizaremos, es decir, el programa o conjunto de programas que necesitamos para poner en marcha nuestra tienda virtual.

Junto con la estrategia comercial, la solución tecnológica es uno de los aspectos básicos que se deben tener en cuenta en el momento de iniciar la actividad de la empresa en Internet. Existen diferentes medios a través de los cuales podemos adquirir un software de CE y que se presentarán a continuación. Es sin embargo importante recalcar que, no debe suponer una barrera para la implantación de un sistema de CE que nuestra empresa no realice un uso más o menos habitual de las TIC en el negocio, aunque es evidente que si se dispone de experiencia en el uso de las TIC, esto nos ayudará en el proceso de selección e implantación de la solución tecnológica. Habrá que tomar, eso sí, algunas decisiones para escoger la solución tecnológica más adecuada a nuestra empresa. Para ello es recomendable tener en cuenta algunas de las consideraciones que presentaremos a continuación.

6.3.1 El Software

6.3.1.1 Opciones para instalar el software

De entre los diferentes elementos tecnológicos que debemos de tener en cuenta, el primero que se presentará es el software. Se pueden clasificar en cuatro opciones básicas las posibilidades para obtener un software de CE:

- a) Aplicativo propio hecho a medida.
- b) Aplicativo estándar en propiedad.
- c) Aplicativo de alquiler.
- d) Aplicativo basado en un gestor de contenidos (CMS) configurable.

A continuación se presentan las características básicas de cada opción, con el objetivo de comprender de una manera general que hay detrás de cada una.

a) Aplicativo propio hecho a medida

Esta opción consiste en desarrollar un nuevo software que dé respuesta a necesidades concretas y particulares. Es la opción más compleja y menos común, ya que requiere disponer de suficientes recursos para iniciar un proyecto de programación. Escoger esta opción tiene diversas ventajas. Por una parte, nos permitirá adaptar el software a las necesidades concretas de la empresa, si queremos que el software tenga funcionalidades nuevas que no tienen otros aplicativos. Por otra parte, puede facilitar diferenciar nuestra tienda virtual de la competencia.

Los contras de esta opción radican en los recursos necesarios para llevarla a cabo. O bien disponemos de un departamento informático que se encargue del desarrollo o de un presupuesto elevado para subcontratar a una empresa desarrolladora de software. Además el tiempo necesario para obtener un software de CE usando esta modalidad será mayor que en el caso de las otras opciones.

b) Aplicativo estándar en propiedad

La segunda opción consiste en adquirir un paquete de software ya desarrollado, igual que se pueden comprar aplicativos de todo tipo (programas ofimáticos, de contabilidad, de gestión, etc.). Existen empresas que comercializan soluciones de CE, que proporcionan las funcionalidades necesarias para montar y administrar una tienda virtual.

Esta opción tiene también, como es normal, sus pros y contras. Como ventajas podemos destacar que el coste de adquirir un paquete de software es más

asequible si lo comparamos que con la opción de desarrollo a medida (opción a), aunque el precio es variable y puede haber desde paquetes que están en torno a los 500 hasta los 3000 euros. Otra de las ventajas es que con esta modalidad dispondremos de un software de CE en un tiempo mucho menor que si escogemos otras opciones.

Algunas de las desventajas de esta opción estarán en la menor adaptabilidad y personalización del aplicativo a nuestras necesidades. También a pesar de que el precio normalmente será menor que en el caso de un desarrollo hecho a medida, existen otras opciones todavía más baratas.

c) Alquiler del aplicativo

Esta es una modalidad que ha cogido fuerza en los últimos tiempos, a causa de las ventajas que supone para las empresas y especialmente para la PYME. Esta modalidad es más conocida como SaaS, siglas que vienen del inglés y que son el acrónimo de “Software as a Service”, que se puede traducir como Software como servicio.

La idea es la misma que la de cualquier alquiler, mientras queramos utilizar el software podremos disponer de él pagando una cuota mensual determinada por el proveedor. Nosotros no deberemos de preocuparnos de nada más, ya que de todo lo relacionado con la administración del software se encargará el proveedor. Esta modalidad tiene unas ventajas especialmente interesantes para aquellas empresas que, como la PYME, dispone de menos recursos que las grandes empresas.

De entre las ventajas podemos destacar que no requiere apenas inversión inicial y que el coste es mucho menor que en el caso de las dos primeras opciones presentadas. Además, la empresa proveedora se ocupa de la administración del software, y por lo tanto no es necesario disponer de personal especializado para instalarlo y administrarlo. Así pues, sólo debemos preocuparnos de la gestión de nuestra tienda virtual.

Algunas de las desventajas de esta modalidad están en el nivel de dependencia que se crea con el proveedor. Puede haber problemas en el caso de que haya interrupciones con el servicio, cambios en la propiedad de la empresa proveedora, etc. Por ello es muy importante que queden claras las acciones a tomar en los casos en que se interrumpa el servicio, para poder recuperar todos aquellos datos y archivos que necesitemos.

d) Aplicativo basado en un sistema de gestión de contenidos

Esta opción consiste en adquirir un programa de gestión de contenidos (en inglés “content management system”, abreviado CMS). Estos programas

permiten crear y administrar un sitio web de una manera sencilla. Cabe destacar que la modalidad c, presentada en el anterior apartado, se puede basar también en estos sistemas, pero con la diferencia que la empresa proveedora se encarga de gestionar todo lo referente a la infraestructura tecnológica, sin que la empresa que adquiere el software se deba preocupar de ello.

La ventaja de esta opción es que existen diversos paquetes de software open source que podemos descargar de forma gratuita y utilizar para crear nuestra tienda virtual. En el sitio web <http://php.opensourcecms.com/> podemos encontrar varios de estos paquetes de gestión de contenidos para CE.

Una de las ventajas de optar por esta opción está en el ahorro en el coste de licencias software, sin embargo esto no significa que no vaya a tener coste montar nuestra tienda virtual, ya que necesitaremos conocimientos informáticos para instalar y administrar este tipo de software.

El software open source, dispone de una gran comunidad que lo utiliza y testea periódicamente, lo que hace que podamos encontrar abundante documentación y soporte en la red para este tipo de aplicativos. Además, nos permite no depender de un proveedor de servicio y mover nuestra tienda online de un proveedor a otro.

Entre las desventajas cabe mencionar que nuestra tienda virtual pueda ser parecida a la de otros comercios online que utilicen el mismo aplicativo, y por lo tanto, escoger esta opción permite menos diferenciación que en los casos anteriores. Otra de las desventajas está en que puede ser que este tipo de software no disponga de actualizaciones y mejoras con la frecuencia que deseemos.

Por último decir que esta opción requiere que nuestra empresa disponga de una cierta madurez tecnológica, y de personas con los conocimientos mínimos para la gestión de equipos informáticos y servidores. Por lo tanto es una opción poco viable para la PYME, al menos que no se opte por una modalidad mixta entre la opción c y d, subcontratando a una empresa proveedora la gestión de la infraestructura tecnológica y ocupándonos nosotros de la gestión del software.

6.3.1.2 Aspecto, usabilidad y funcionalidades

Conviene tener en cuenta algunas de las características básicas que se debe exigir a un aplicativo de CE. Por ello a continuación presentaremos algunos conceptos generales que es bueno conocer sobre los aplicativos de CE. Esta información nos debe ayudar a familiarizarnos con este tipo de programas.

En los aplicativos de CE existen dos partes diferenciadas, una es la zona pública³⁵, que corresponderá a la página web donde el cliente pueda consultar los productos de nuestra tienda y realizar sus compras. La otra es la parte privada³⁶, que nos servirá para administrar nuestra tienda virtual, es decir nuestra web. En primer lugar, hablaremos sobre las características que debe tener una página web en la que se realiza venta online.

Como el objetivo básico de una tienda virtual es vender, es sobre esta premisa que se deberán realizar todas las acciones relacionados con el desarrollo de nuestra web. En este contexto, el **aspecto** y la **usabilidad** de nuestra página serán fundamentales.

El **aspecto** tendrá que ver con el diseño de la página. Es importante que sea agradable para atraer al comprador, igual que sucede con el escaparate de una tienda física. Nuestra web será, por lo tanto, nuestro escaparate y es importante cuidar su diseño.

El segundo aspecto importante en la web es la **usabilidad**. Se debe tener en cuenta que los posibles clientes que visiten nuestra web no tiene porqué ser expertos en informática, por lo tanto, la web debe ser simple de utilizar, permitiendo a los usuarios realizar consultas y compras de una manera ágil y sencilla.

A pesar de que nosotros no seamos los encargados finales de desarrollar la tienda virtual, normalmente deberemos colaborar con los desarrolladores para indicar como queremos nuestra página web. En este sentido, es bueno que conozcamos los aspectos generales relacionados con el diseño y la usabilidad para poder valorar nuestra tienda virtual.

Puede ser una buena práctica para hacernos una idea sobre el aspecto que debe tener nuestra tienda virtual, visitar otras tiendas que comercialicen productos similares a los nuestros. Probar nosotros mismos la web, como usuarios, o pedírselo a personas que no hayan intervenido en el proceso de desarrollo puede ser también una buena práctica para determinar si nuestra tienda virtual es fácil de usar.

En todas las páginas web, en general, es recomendable que se cumplan unas normas de diseño y usabilidad, pero en las tiendas virtuales, donde el objetivo principal es captar la atención del visitante para que se convierta en nuestro cliente, estos aspectos toman mayor importancia si cabe.

³⁵ Más conocido como front-office.

³⁶ Más conocido como back-office. Lo que sería la trastienda en un negocio físico.

Repasemos algunas de las características que son recomendables que posea nuestra tienda virtual:

- Que sea fácil de navegar a través de la página web.
- Que tenga una estructura sencilla que permita encontrar los productos de manera rápida al cliente, por ejemplo, mediante una opción de búsqueda similar a como se busca en un buscador como Google.
- Que el proceso de compra sea sencillo y rápido.
- Que no tarde en cargar la página.
- No sobrecargar la página con información innecesaria.
- Que el diseño sea agradable de tal manera que los visitantes no abandonen la página web rápidamente.

Normalmente no seremos nosotros como propietarios de la empresa los que debemos de preocuparnos de cómo alcanzar los requisitos de usabilidad y diseño en nuestra tienda virtual, pero es necesario que conozcamos a grandes rasgos como debe ser una tienda virtual y qué le debemos pedir a nuestro proveedor tecnológico o a nuestro departamento informático.

La otra parte de los aplicativos de CE es la parte privada. Normalmente todo software de CE dispone de una parte que permite administrar los contenidos de nuestra página web. Normalmente a través de un navegador web³⁷ accederemos a un panel de control que nos permitirá realizar diferentes acciones sobre nuestra tienda virtual, desde actualizar y añadir productos a nuestra página web, hasta consultar información sobre pedidos, estadísticas de acceso, y otras funcionalidades que dependerán de lo sofisticado que sea nuestro aplicativo.

Es importante que nuestro sistema disponga de este tipo de administrador de contenidos, porque nos permitirá de manera sencilla actualizar el catálogo de nuestra tienda virtual, sin necesidad de disponer de avanzados conocimientos informáticos. La parte privada también debe cumplir unos requisitos de usabilidad, para facilitar el trabajo de administración de nuestra página web.

Un sistema de CE puede estar dotado de muchas funcionalidades (cuando hablamos de funcionalidades nos referimos a todo aquello que nos permite hacer nuestro aplicativo de CE). Ya sea aquellas acciones que nuestra web

³⁷ Programa utilizado para acceder a páginas web.

permite realizar a los usuarios, como las que podemos llevar a cabo nosotros desde el panel de administración para gestionar nuestra tienda virtual.

Permitir al cliente añadir productos al carrito de la compra, eliminarlos, valorarlos, realizar el pago, etc., son ejemplos de funcionalidades del primer tipo. Añadir productos al escaparate virtual, eliminarlos, ver estadísticas de acceso, etc. y otras acciones que sirven para gestionar nuestra tienda online, son funcionalidades típicas del panel de administración.

Como es normal no tenemos porqué ser expertos en los aplicativos de CE, especialmente si estamos iniciando nuestra actividad en Internet, y por lo tanto, será imposible que conozcamos y valoremos todas las funcionalidades de este tipo de sistemas. Debemos entender, sin embargo, que nuestra web debe ser un sistema vivo que irá creciendo a medida que crezca nuestro negocio virtual. Por lo tanto, en la medida que se produzca el crecimiento deberemos dotar a nuestro sistema de funcionalidades extras para mejorar el servicio a nuestros clientes y la gestión de nuestro negocio.

En este sentido, es común que las empresas que venden paquetes ya preparados, oferten diferentes versiones del mismo aplicativo pero variando el número de funcionalidades disponibles. Como podemos imaginar, cuantas más funcionalidades, más caro será el aplicativo. Lo mismo sucederá en el caso que se encargue un desarrollo a medida. Por lo tanto, debemos definir bien las necesidades que deseamos cubrir en nuestra tienda virtual, pero siempre teniendo en cuenta los recursos que invertiremos en esta parte del negocio.

Si estamos iniciando nuestra actividad y no podemos destinar muchos recursos en la gestión de este canal, no tendrá sentido contratar soluciones complejas, es más conveniente iniciarnos con soluciones sencillas. Cuando el volumen de actividad y la evolución del modelo de negocio lo aconsejen, puede procederse a ampliar el sistema, o incluso, cambiar el aplicativo.

6.3.1.3 Costes y decisiones del software

En cuanto al coste de poner en marcha una solución de CE, nos puede servir de orientación la información que recoge en su página web el plan Pimestic, aunque los costes de una tienda virtual son bastante variables y dependen de diferentes factores (volumen de información, grado de promoción, modalidad de contratación, grado de externalización,...) más o menos pueden variar entre:

- Si escogemos un proveedor informático que nos proporciona un paquete ya preparado:
 - Entre 10 y 500 €/mes para una tienda sencilla

- Entre 500 y 2.000 €/mes para una tienda más completa y con más inversión en la promoción en Internet
- Si escogemos un proveedor que realice una solución hecha a medida:
 - La creación de la tienda virtual puede suponer una inversión inicial de:
 - Entre 400 y 2.000 € para una tienda sencilla.
 - Entre 3000 y 60.000 € para una tienda más completa, con diseño gráfico hecho a medida, integración con herramientas de gestión de stock, etc.
 - Los costes de mantenimiento pueden oscilar entre:
 - Entre 100 y 500 €/mes, para una tienda sencilla
 - Entre 600 y 6.000 €/mes para una tienda completa y con más inversión en su promoción en Internet.

Veamos la primera decisión que debemos tomar en torno a la solución tecnológica.

Decisión 4.1: Modalidad escogida para obtener la solución tecnológica respecto al software

Opciones:

- a. Desarrollo propio
- b. Subcontratación del desarrollo a una empresa especializada
 - i. Alquiler del software
 - ii. Compra del software

En base, principalmente, al presupuesto destinado al proyecto, la cultura TIC de la empresa, los perfiles técnicos de los empleados.

Teniendo en cuenta las características de un micro-empresa del sector detallista, la opción más lógica sería escoger subcontratar el desarrollo, escogiendo la modalidad de alquiler del software.

6.3.2 El Hardware

El siguiente punto que debemos tener en cuenta para conseguir montar nuestra tienda virtual, una vez escogido el aplicativo, es el hardware que

necesitaremos, es decir, los equipos informáticos necesarios donde instalar nuestros programas.

Normalmente no seremos nosotros los que nos debamos preocupar de cómo gestionar esta parte, pero no está de más que tengamos algunas nociones sobre el tema para conocer todos los elementos que intervienen en la implantación de un sistema de CE, para así tomar mejores decisiones.

Para poder utilizar nuestro software y poner en línea nuestra tienda virtual necesitaremos instalar el aplicativo en un ordenador, lo que comúnmente se conoce como servidor. El servidor es donde se alojará nuestra página web y donde se guardarán todos los datos que necesitemos. Normalmente se dedica más de un ordenador para llevar a cabo estas funciones, ya que es necesario asegurar la prestación del servicio, la realización de copias de seguridad, etc.

En resumen, para poder poner en marcha nuestro sistema de CE necesitamos disponer de una serie de equipos informáticos y administrarlos para llevar a cabo una serie de tareas necesarias que aseguren el buen funcionamiento del sistema. Para ello disponemos de tres opciones para disponer del hardware necesario, estas son:

a) Hardware propio instalado la empresa

Esta opción consiste en disponer de los equipos dentro de la empresa y administrarlos nosotros mismos. Con ello tendremos mayor control sobre nuestro sistema y más seguridad sobre nuestros datos. Sin embargo, es poco probable que una pequeña empresa tenga los recursos económicos y humanos necesarios para optar por esta modalidad.

b) Hardware propio alojado en un proveedor de servicio

Esta opción consiste en alquilar un espacio físico en un centro de datos de un proveedor para alojar nuestros ordenadores. El proveedor nos proporciona la corriente y la conexión a Internet, mientras que el hardware lo elegimos completamente nosotros. Este servicio se denomina técnicamente como "hosting". Esta opción nos facilita la gestión técnica de los equipos informáticos. De esta manera sólo tenemos que administrar nuestros equipos y preocuparnos de la gestión de nuestros aplicativos y de nuestros datos.

Dependiendo del volumen de visitas de nuestra tienda virtual, la cantidad de datos que necesitemos gestionar, los requisitos técnicos de nuestras aplicaciones, el nivel de control que queramos tener sobre nuestros equipos, etc. deberemos optar por escoger esta opción a pesar que el coste sea sensiblemente mayor que en el caso de otros tipos de alojamiento.

c) Hardware propiedad del proveedor de servicio

La última opción que presentaremos para disponer del hardware necesario donde instalar nuestro aplicativo, es el alquiler de los equipos en un proveedor de servicio. Esta opción es similar a la anterior pero sin que los equipos informáticos sean de nuestra propiedad, es decir, se realiza un alquiler de los equipos que necesitamos utilizar.

La ventaja de escoger esta opción es que requiere una menor inversión al no realizar la compra de ningún hardware. La empresa proveedora se encarga, además de suministrar la corriente y el acceso a Internet, del cuidado físico de la máquina.

El hosting es una de las modalidades donde se presta el tipo de servicio descrito. En esta modalidad se comparte un servidor con otras empresas, lo que hace abaratar el servicio. Es una modalidad muy interesante para la microempresa, especialmente cuando se inicia la actividad en Internet, ya que permite reducir costes y puede ser apropiada al volumen de actividad. Aunque es muy probable que a medida que crezcan las visitas a nuestra tienda virtual, debamos optar por alquilar un servidor dedicado exclusivamente a nosotros, para cumplir los requisitos de rendimiento necesarios para ofrecer un correcto servicio en nuestra página web.

Decisión 4.2: Modalidad escogida para obtener la solución tecnológica respecto al hardware

Opciones:

- a. Hardware propio instalado en la empresa
- b. Hardware propio alojado en un proveedor de servicio
- c. Hardware propiedad del proveedor de servicio

En base, principalmente, recursos económicos y humanos de la empresa, nivel de control deseado sobre los equipos, volumen de visitas a la tienda virtual.

Escoger la opción c será lo más apropiado en el caso de una micro-empresa del sector detallista que inicie su actividad en Internet.

6.3.3 El proveedor tecnológico

Si escogemos la opción de contratar a un proveedor tecnológico, es muy importante que exista una relación de total confianza, debemos estar seguros que los costes relacionados con el desarrollo del software y su gestión y

mantenimiento se ajustan a los precios del mercado. En la mayoría de casos nuestro proveedor será también nuestro asesor tecnológico, es por tanto, muy importante que exista una relación total de confianza. Dimensionar bien los costes es importante para que se pueda mantener el proyecto hasta alcanzar un cierto volumen de ventas a través de la tienda online. Hemos de evitar que los costes derivados de la tecnología no impidan continuar el negocio virtual hasta que éste funcione.

Existen un importante número de empresas dedicadas a ofrecer servicios TIC. Para encontrarlas podemos acceder a diferentes portales (por ejemplo mapatic.org) que se encargan de agrupar este tipo de empresas para que sea más sencillo acceder a información sobre ellas. Otra manera de escoger un posible proveedor, es consultando tiendas online que ya funcionan en Internet. Normalmente, en la misma web hay un enlace hacia la página web de la empresa que ha desarrollado esa tienda virtual. De esta manera, podemos escoger aquellas webs que más nos agraden y ponernos en contacto con las empresas desarrolladoras. Otra opción es que una empresa conocida (un cliente o proveedor) nos recomiende una empresa informática de confianza.

En cualquier caso, como ya hemos comentado, es importante escoger un proveedor de confianza y para ello debemos asegurarnos de que la empresa que contratemos tenga experiencia en la realización de proyectos web y, sobretodo, centrados en el comercio electrónico B2C. Además de asegurarnos de que los costes se puedan adaptar a nuestro presupuesto. Muchas empresas optan por escoger proveedores tecnológicos que estén cerca de ellas, ya que esto facilita el proceso de colaboración para llevar a cabo el desarrollo de nuestra tienda online.

Decisión 4.3: Escoger el proveedor informático

En base a: Trabajos previos (portfolio), reputación, experiencia en proyectos B2C, situación geográfica, costes.

En el caso concreto de la micro-empresa del sector detallista, es recomendable escoger un proveedor informático que tenga experiencia con empresas de pequeño tamaño, ya que los costes serán normalmente más ajustados a las características de este tipo de empresas. Además, si es posible, escoger un proveedor cercano geográficamente es importante, ya que facilitará la interacción entre proveedor y cliente, cosa que suele suponer una ventaja para solucionar posibles incidencias.

Veamos un resumen de lo presentado en este apartado.

Resumen

- Para llevar a cabo nuestra actividad en internet debemos escoger una solución tecnológica. Para ello debemos decidir si:
 - Decisión 1: Subcontrataremos el desarrollo o podemos llevarlo cabo dentro de la empresa.
 - Decisión 2: Si subcontratamos el desarrollo, deberemos escoger un proveedor informático.
- Se deben cuidar los aspectos de diseño y usabilidad de nuestra tienda virtual:
 - El diseño debe ser sencillo y agradable para el visitante. Debe hacer que los posibles clientes se quedan en nuestra tienda.
 - Debe ser sencillo navegar a través de nuestra web y encontrar los productos.
 - El proceso de compra debe ser lo más simple posible y ágil.
- El sistema debe crecer con el negocio. Es una buena opción empezar con soluciones sencillas, aunque más adelante se deba cambiar de aplicativo.

6.4 Marketing

Internet es un canal de ventas con unas características particulares que lo diferencian de los canales tradicionales. Para que nuestro negocio virtual funcione, debemos conocer estas particularidades para llevar a cabo las acciones oportunas.

Una vez que tengamos preparada nuestra tienda virtual, nuestro primer objetivo deberá ser atraer visitas hacia ésta. Para ello debemos conocer y llevar a cabo ciertas técnicas de marketing en Internet que nos van a ayudar a generar tráfico hacia nuestra web. Alcanzar este primer objetivo es de gran importancia, ya que si no somos capaces de atraer visitantes a nuestra web, difícilmente podremos conseguir clientes y, por lo tanto, vender nuestros productos. No basta con haber desarrollado nuestra tienda virtual y haberla puesta en línea, en Internet nos tienen que encontrar, si esto no ocurre, es como si abriéramos una tienda en una calle por donde nunca pasa nadie y, por lo tanto, será

imposible vender nuestros productos. Por esta razón el marketing adquiere gran importancia, también en este canal de ventas.

Una vez que consigamos generar tráfico hacia nuestra web, nuestros siguientes objetivos serán convertir las visitas en clientes en transacciones de compra-venta, y fidelizar los clientes conseguidos. Para ello, también será útil usar ciertas técnicas de marketing.

Empecemos por el primer objetivo, atraer visitas a nuestra web. Existen diferentes acciones que podemos llevar a cabo para promocionar nuestra web con el objetivo de atraer visitantes, y entre todas ellas, cabe destacar las técnicas referidas al posicionamiento en buscadores, que explicaremos en mayor detalle a continuación.

¿A que nos referimos cuando hablamos del posicionamiento en buscadores? Normalmente los usuarios de Internet usan un buscador para encontrar páginas web. Para ello escriben ciertas palabras clave en el buscador y éste les devuelve una lista con páginas web que contienen las palabras introducidas. Pongamos un ejemplo. Un usuario que busca material de oficina y escribe estas palabras en el buscador, el resultado será el que aparece en la figura 18.

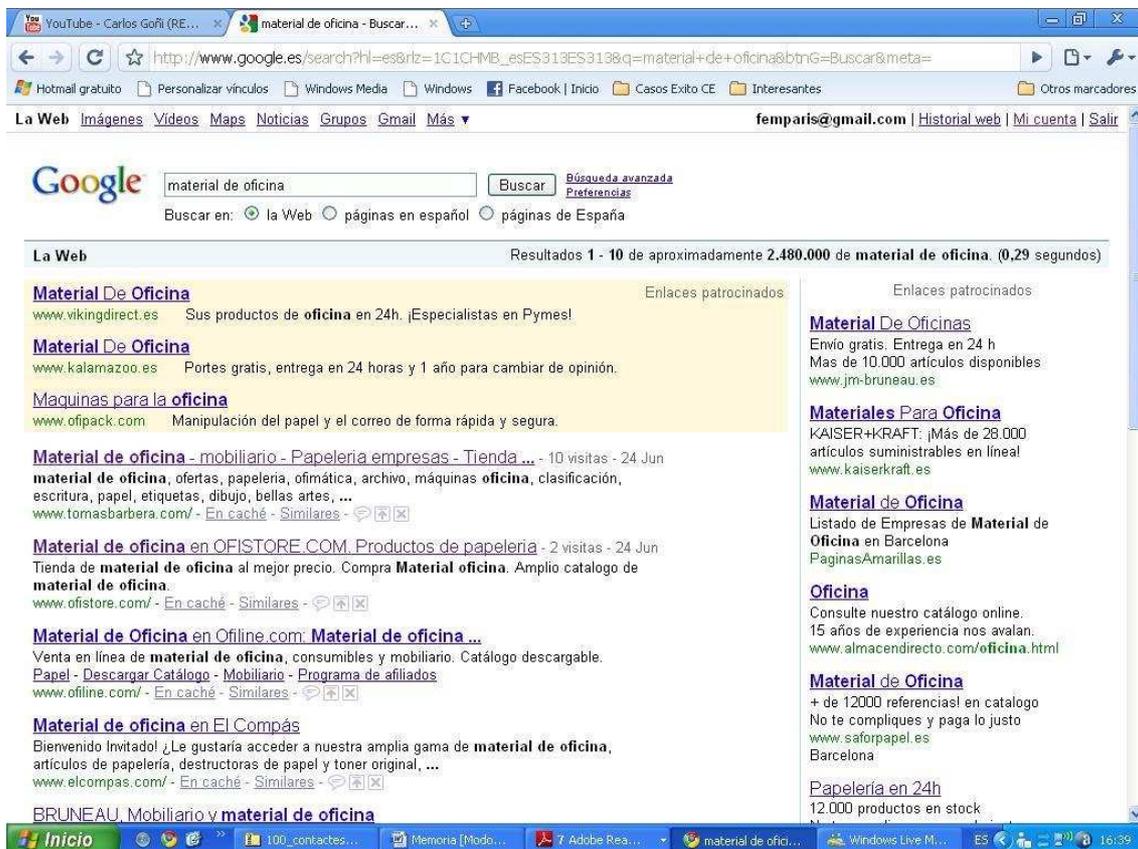


Figura 18: Resultados de una búsqueda utilizando Google

Esta consulta devuelve un total de dos millones y medio de resultados que contienen las palabras introducidas, ordenadas según unos criterios determinados del propio buscador. Pues bien, la mayoría de los internautas sólo analizará cómo mucho las dos primeras páginas de resultados, por lo tanto, debemos intentar que nuestra página web aparezca lo más arriba posible, si queremos que acudan visitantes a nuestra tienda virtual. A esto se le llama posicionar nuestra web en los buscadores.

Entonces, ¿cómo posicionaremos nuestra web en los buscadores? Existen dos técnicas básicas:

1. Por posicionamiento natural (gratuito). Que situará nuestra web en la parte central de la lista de resultados.
2. Con la contratación de enlaces patrocinados, generalmente de pago por clic. Que situará nuestra web en la parte lateral de la lista de resultados, y en algunos casos en la parte superior, con una marca indicando que es publicidad.

En la figura 19 aparece el listado de resultados del primer ejemplo, la zona marcada en verde corresponde al posicionamiento gratuito, más conocido como "posicionamiento natural". Las zonas marcadas en rojo corresponden a enlaces patrocinados, generalmente, de pago por clic.

6.- Guía para la implantación del comercio electrónico

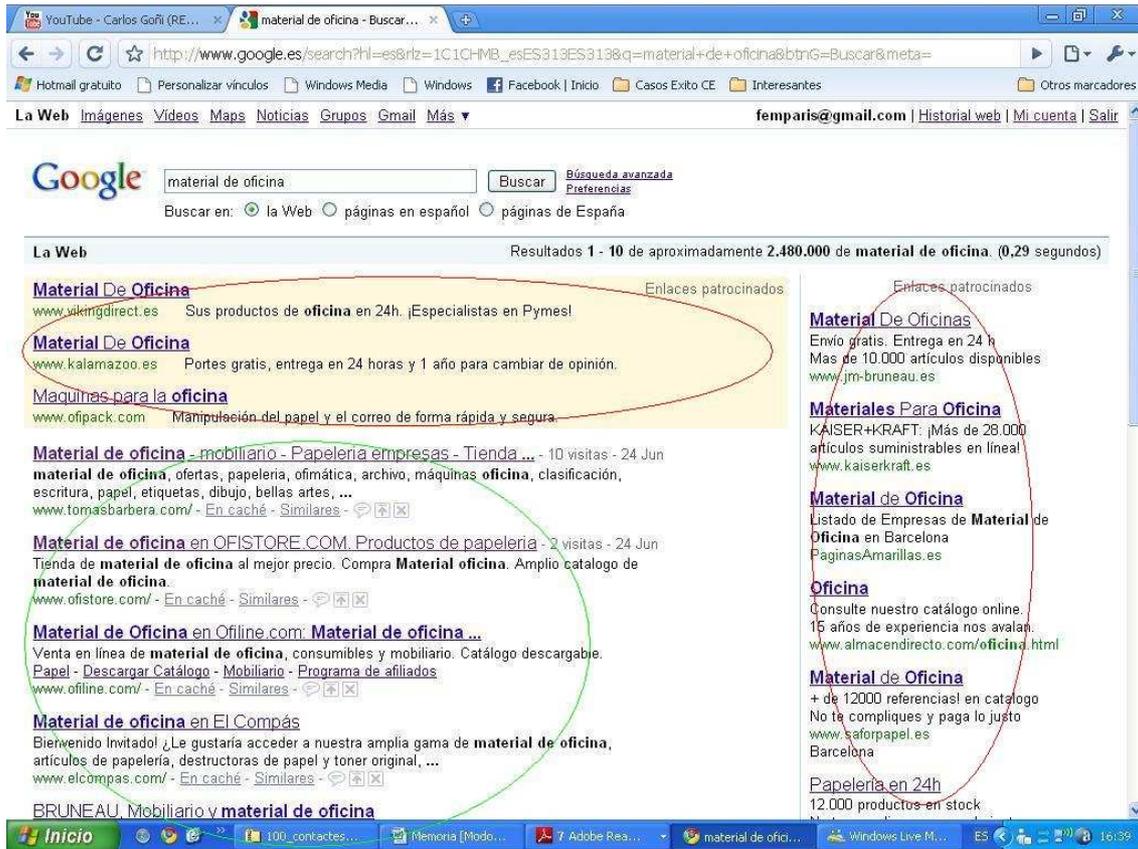


Figura 19: Posicionamiento gratuito y el de pago

Nuestro objetivo debe ser que cuando un usuario busque palabras relacionadas con nuestros productos, aparezca nuestra web lo antes posible en la lista de resultados orgánicos (zona verde). Para ello deberemos usar técnicas de Optimización de Motores de Búsqueda, más conocidas como SEO. Estas técnicas comprenden tanto la manera de programar la web como aspectos relacionados con los contenidos de la misma.

Habrán acciones que podamos realizar nosotros mismos aunque no dispongamos de conocimientos de programación. Las acciones relacionadas con el desarrollo web las deberán llevar a cabo profesionales con conocimientos de programación, y por lo tanto, tendrán un cierto coste económico indirecto. Sin embargo, es común que nuestro proveedor nos proporcione una web ya optimizada para los buscadores y también que debamos realizar inversiones adicionales en este aspecto.

Las estrategias SEO son técnicas baratas y con buenos resultados a medio y largo plazo, por lo tanto, hemos de invertir recursos en ello.

La segunda opción para posicionar nuestra web de una manera rápida, es lo que se denomina compra de palabras clave en los buscadores o SEM (del inglés Search Engine Marketing). Esta técnica consiste en comprar unas

palabras clave concretas, para que cuando un usuario las introduzca en un buscador, aparezca un enlace a nuestra página web en las zonas de publicidad de los buscadores, las zonas marcadas en rojo de la figura 19.

Este servicio se puede contratar directamente desde el buscador accediendo a una zona destinada para ello. Consiste en comprar las palabras que deseas que hagan aparecer el anuncio de tu web en el buscador en el que has contratado la publicidad. En el ejemplo mostrado en la figura 19, los resultados marcados en rojo son enlaces a empresas que han pagado para que aparezca el anuncio de su página web cuando un usuario introduzca las palabras material de oficina. Por lo tanto estas empresas habrán comprado las palabras material y oficina.

Una vez escogidas las palabras que se desean comprar, el buscador nos preguntará cuanto estamos dispuestos a pagar y cuanto nos queremos gastar cada día en publicidad. Además de otras cuestiones como la zona del mundo donde deseamos que se vea el anuncio, en que lengua y en que franja horaria queremos anunciarnos. Nuestro anuncio se mostrará en función de la configuración escogida y en función de lo rentable que sea para Google, si un anuncio nadie lo clica, Google no lo pondrá o deberemos pagar más para que sea mostrado.

El pago, generalmente, se realiza cada vez que un usuario haga clic en el anuncio y no cada vez que se muestre. De esta manera sólo pagaremos cuando alguien clique en el anuncio y por lo tanto se convierta en un visitante de nuestra página web. Por lo tanto, pagaremos en función de los visitantes que conseguimos obtener y no por el tiempo ni las veces que se publique el anuncio. Por ello es importante fijar un límite en el presupuesto destinado a la compra de palabras clave, para poder controlar los gastos destinados a este tipo de publicidad y evitar costes muy altos como consecuencia de un incremento inesperado de las visitas que no se traduzca en un aumento de ventas.

Hay varias consideraciones a tener en cuenta cuando se realizan campañas SEM para que éstas sean efectivas. Desde la elección de las palabras a comprar, hasta los métodos que se pueden utilizar para comprobar la efectividad de nuestra campaña. Todo esto se realiza en base a la obtención de estadísticas sobre qué palabras tienen un mayor porcentaje de conversión de visitantes a clientes. De hecho, hay empresas de marketing que proporcionan servicios especializados para establecer estrategias SEM que sean efectivas. Por simplicidad no profundizaremos en todos estos aspectos, podemos obtener más información sobre el tema en algunos de los enlaces presentados al final de este apartado.

Las campañas SEM nos proporcionarán resultados a corto plazo, pero el coste será mayor que las acciones SEO. La estrategia ideal es trabajar en paralelo, hacer tanto acciones SEM, como SEO, invirtiendo más dinero al inicio de la actividad en acciones SEM a la vez que trabajamos en optimizar nuestra web mediante SEO, y a medida que obtengamos resultados en el posicionamiento natural, ir rebajando el presupuesto destinado en la compra de palabras clave.

Además de las técnicas de posicionamiento en buscadores que acabamos de mencionar, hay otras acciones que podemos llevar a cabo para aumentar el número de visitas a nuestra web, como por ejemplo:

- Publicidad online.
- Tener presencia en mercados digitales.
- Presencia en directorios.
- Marketing por correo electrónico.
- Marketing viral.
- Relaciones públicas online.
- Intercambio de enlaces.

Como vemos existen bastantes técnicas de marketing para conseguir atraer visitas a nuestra web. Es difícil que podamos llevarlas todas a cabo, pero es recomendable conocerlas e ir realizando aquellas acciones según nuestras necesidades y nuestros recursos. De entre todas como ya hemos mencionado anteriormente, las más importantes y sobre las que es recomendable iniciar nuestra estrategia de marketing, son las técnicas SEO y SEM, ya que la calidad de las visitas será mayor, al proporcionarnos visitantes que hayan llegado a nuestra página web mediante una búsqueda que tendrá que ver con los productos o servicios que ofrecemos.

Hemos presentado de manera general algunas de las técnicas de marketing online existentes. Conocer y llevar a cabo todas las acciones de marketing será complicado, y de hecho, hay empresas especializadas que podemos contratar para la realización de campañas de marketing online. De cualquier forma, nosotros mismos podremos llevar a cabo ciertas acciones, y para ello es recomendable para completar la información presentada la lectura de diversas guías y documentos destinados a la PYME sobre marketing online. A continuación recogemos enlaces a algunos documentos que muestran de manera sencilla y detallada muchos conceptos útiles sobre marketing en

Internet. Estos documentos, a su vez, recogen más enlaces útiles sobre la temática tratada.

- Guía de recomendaciones “SEO” de posicionamiento en Internet
http://www.programanew.es/uploaded_files/Guia_de_Recomendaciones_SEO_de_posicionamiento_en_Internet_2009.pdf
- “Les 23 tècniques bàsiques per aconseguir un comerç electrònic d'èxit”
<http://www.pimestic.cat/fileadmin/media/guies/comercElectronic.pdf>
- Guía de marketing online de Google:
<http://www.google.es/intl/es/landing/emprendedores/>
- Guía de Internet para el comercio minorista
http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/interior_guia_de_internet_1.pdf y http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/parte_2.pdf

Generar tráfico hacia nuestra web será el primer paso para conseguir clientes potenciales, el segundo objetivo será transformar estas visitas a clientes, para finalmente convertirlos en clientes habituales. En estas guías encontraremos información sobre las acciones que nos ayudarán en este proceso de transformación de visitas a clientes fidelizados.

Debemos entender el marketing como un factor fundamental para nuestro negocio virtual, y en especial las acciones destinadas al posicionamiento en los buscadores. Una de las ventajas que tiene la publicidad a través de Internet es que se puede medir matemáticamente el Retorno de la Inversión (ROI), de cada acción que llevemos a cabo. Por ejemplo si realizamos la compra de palabras clave mediante el servicio de Google, este nos proporcionará estadísticas sobre el tráfico generado gracias a las palabras compradas, que palabras generan más visitas, que palabras hacen que las visitas se conviertan finalmente en clientes, el coste medio de cada cliente, etc.

Es decir podemos obtener resultados en tiempo real de cada acción que llevamos a cabo, cosa que nos permitirá ampliar o reducir el presupuesto destinado a las campañas de marketing, o anularlas si vemos que no son rentables. Esto unido a que el coste de las acciones de marketing tienen menor coste que en canales tradicionales, hace que cualquier empresa pueda realizar dichas acciones para promocionar su tienda virtual.

Resumimos las ideas más importantes.

Resumen

- Las características del canal Internet hacen del marketing online un elemento fundamental, debemos estar familiarizados con:
 - Posicionamiento natural en buscadores (SEO).
 - Compra de palabras clave en buscadores (SEM).
 - Otras técnicas de marketing online: Publicidad, mercados digitales, directorios...
- El objetivo del marketing online es generar visitas hacia nuestra tienda virtual, convertir las visitas a clientes y convertir los clientes en habituales (fidelizarlos), para ello es importante que:
 - Que encuentren nuestra tienda. SEO, SEM, etc.
 - Que se queden en ella. Buen diseño de nuestra página web.
 - Que compren. Contenidos y productos interesantes.
 - Fidelizar a los clientes. Mediante acciones de fidelización: registro de clientes, ofertas, boletines informativos,...
- Ventajas de la publicidad en internet:
 - Más barato que en los canales tradicionales.
 - Facilidad para controlar el retorno de la inversión en publicidad.
 - Posibilidad de llegar a grandes masas de posibles clientes.

6.5 Logística

Cuando decidimos abordar un proyecto de CE hemos de tener en cuenta que muchos de los procesos de nuestro negocio requerirán de ciertas transformaciones para adaptarnos al nuevo canal de venta. En este sentido la gestión logística será uno de los aspectos fundamentales que deberemos abordar para asegurar el éxito de nuestro CE, para ello nuestro objetivo debe ser conseguir una logística adecuada a las necesidades de nuestros clientes y a las características de nuestra empresa.

La PYME dispone de menos margen de maniobra que las grandes empresas, y una mala planificación en el desarrollo logístico podría suponer la imposibilidad de asumir los costes derivados y por lo tanto el cierre del comercio.

Es necesario diferenciar entre la logística interna y la externa. La interna será aquella relacionada con el control de mercancías, inventario, facturas, etc. Que deberemos intentar integrar con nuestro sistema de CE. La externa se refiere a la relacionada con el envío de los paquetes, y lo más común es subcontratar a alguna de las diversas empresas especializadas de mensajería que existen en el mercado.

Es complicado realizar un análisis detallado de cómo debe ser la logística interna de nuestra empresa, además dependerá mucho de cada organización, de sus recursos y de la gestión interna de sus procesos. En cualquier caso es recomendable disponer de un sistema de gestión empresarial para dar soporte informático a nuestra logística interna e integrarlo con el sistema de CE. No siempre va a ser fácil realizar la integración de los diferentes sistemas informáticos de los que disponemos, deberá ser una tarea progresiva, y que irá creciendo con nuestro CE, pero que no debemos olvidar ya que nos ayudará a automatizar los procesos involucrados en la venta por Internet y ofrecer un mejor servicio.

Si iniciamos nuestra actividad en Internet es probable que debamos tomar algunas decisiones sobre como llevaremos a cabo la logística interna de la empresa para adaptarnos al nuevo canal de venta. Si utilizaremos nuestra tienda física para almacenar los productos que vendamos en nuestra tienda virtual, si por el contrario dispondremos de una almacén dedicado, si dispondremos de personal dedicado solo para la gestión de los pedidos, como comunicar todos los procesos involucrados, etc.

No profundizaremos más sobre este tema, ya que requeriría dedicar un guía entera, sin embargo a continuación se presentan dos enlaces con documentos interesantes sobre la logística en el CE:

- Estudio de e-Logística: La problemática de la Logística en el Comercio Electrónico.
<http://www.jcyl.es/scsiau/Satellite/pr/es/ORSI/Page/PlantillaDetalleContenido/1140103268858/Redaccion/1224059430712/Publicacion?asm=jcyl>
- “Logística del comercio electrónico” Caso Barrabés.
http://jcel.unizar.es/doc/JCEL09_Logistica_Comercio_Electronico.pdf

El primero de los enlaces corresponde a un completo estudio sobre la logística en el CE focalizado en la PYME y microempresas. El segundo a la experiencia

logística de una de los casos de éxito más conocidos a nivel nacional, la empresa Barrabés.

Respecto a la logística externa, deberemos escoger que empresa de transporte contrataremos para el envío de los paquetes. Existen diversas opciones de empresas que ofrecen estos servicios. Uno de los factores que debemos tener en cuenta es que los precios de las tarifas **son negociables**, sobre todo para determinados volúmenes de venta. Así, a medida que nuestro negocio virtual crezca podremos mejorar nuestras tarifas con la empresa de transportes.

Como hemos comentado, existen varias alternativas de empresas de transportes especializadas en CE. A continuación se presentan algunos enlaces a sus páginas web, donde encontrar información detallada de los servicios y tarifas que ofrecen:

- Nacex (<http://www.nacex.es/>)
- MRW (<http://www.mrw.es/>)
- DHL (<http://www.dhl.es>)
- SEUR (<http://www.seur.es/>)
- UPS (<http://www.ups.com/>)
- CHRONO EXPRES (<https://www.chronoexpres.com/>)

Estas son algunas de las alternativas más populares, aunque existen otras, de empresas que podemos subcontratar para que se encarguen de la logística de envíos. Entre los factores que debemos valorar para escoger una alternativa, además de las tarifas que cobra cada empresa, cabe destacar que es importante que la empresa proporcione servicios de seguimiento de las mercancías, que la calidad de la entrega sea óptima, que cumpla los plazos acordados, que abarque todo el territorio en el que deseamos vender nuestros productos, que los servicios los podamos integrar en nuestra página web, el margen que nos den para negociar las tarifas, etc.

El envío de los pedidos será uno de los procesos críticos de nuestro comercio electrónico. Los plazos de entrega que presentemos en nuestra página web deberán ser cumplidos escrupulosamente, ya que los clientes suelen ser muy exigentes en este sentido, por lo tanto, nosotros deberemos ser a la vez muy exigentes en la relación con la empresa logística que contratemos para el cumplimiento de los servicios acordados. Si el servicio de la empresa logística no es satisfactorio, es recomendable cambiar de empresa antes de que repercuta negativamente en la imagen de nuestra tienda virtual.

Resumen

- Una buena gestión logística es fundamental para el funcionamiento de nuestro negocio virtual.
- Debemos diferenciar entre:
 - Logística interna: Gestión del almacén e integración con nuestro sistema de comercio electrónico.
 - Logística externa: Gestión de los envíos de los pedidos.
- Debemos escoger empresas de transporte especializadas en comercio electrónico, algunas consideraciones a tener en cuenta para llevar a cabo la elección son:
 - Tarifas de los envíos y márgenes de negociación de las mismas ofrecidas por el proveedor logístico.
 - Servicios adicionales proporcionadas por la empresas logística: seguimiento de pedidos, otros servicios online,...
 - Cumplimiento estricto de los plazos de entrega acordados.
 - ...

6.6 Sistemas de Pago

Deberemos ofrecer a los clientes diferentes opciones para realizar el pago de los pedidos que realicen en nuestra tienda online. Para ello, es necesario que conozcamos los métodos de pago más comunes que se ofrecen cuando se realiza CE, ya que cada uno tiene unas características determinadas con sus ventajas e inconvenientes que es necesario tener en cuenta.

Transferencia bancaria

La transferencia bancaria es uno de los métodos preferidos por muchos clientes. En esta modalidad no se realiza el envío del producto hasta que no se ha realizado el ingreso del dinero en la cuenta bancaria. Esto supone una ventaja para la empresa, ya que realizamos el envío con la certeza de que ya se ha realizado el cobro. Puede suponer, sin embargo, una desventaja el no cerrar el proceso de venta en el mismo proceso de compra online, ya que el cliente deberá realizar un paso más del proceso fuera de línea, durante el cual se puede perder la venta, como consecuencia de que el cliente se eche atrás en el momento de realizar el ingreso.

Se deberá mostrar en nuestra web de una manera clara el número de cuenta donde poder realizar el ingreso. A su vez es una buena práctica ofrecer más de una cuenta para que los clientes puedan elegir donde realizar el ingreso y facilitar el proceso, evitando al cliente el pago de tasas adicionales.

Contra reembolso

En este método el pago se realiza cuando el cliente recibe el producto, es la empresa de transporte la que recibe el cobro y la que posteriormente remitirá este al comercio. El riesgo de este método es que se realicen muchos pedidos que finalmente no se lleguen a cobrar por cualquier motivo, lo que supondrá una pérdida de dinero para la empresa, ya que los gastos de envío deben ser asumidos por la empresa aunque no se realice finalmente la venta.

En muchos casos, debido a la inseguridad de los consumidores, este método es el preferido cuando se realiza una primera compra en un comercio desconocido para el cliente. Por lo tanto, si nuestra actividad en Internet está iniciándose o el volumen de ventas no es el deseado, ofrecer esta opción puede servir para no perder clientes potenciales. Sin embargo, deberemos tener en cuenta las desventajas de ofrecer este modo de pago.

Hay empresas que optan por retirar esta opción de pago cuando ya disponen de un cierto volumen de ventas si ven que no les es rentable al sufrir porcentajes elevados de devolución.

Terminal de punto de venta virtual (TPV)

Este método permite pagar utilizando tarjetas de crédito. La comodidad y seguridad que supone al cliente poder realizar pagos mediante su tarjeta de crédito son las principales ventajas de utilizar un TPV. Para utilizar este sistema deberemos ponernos en contacto con la entidad o entidades bancarias que ofrezcan este tipo de servicio.

Una de las desventajas de dar la opción de pago por tarjeta de crédito son los posibles fraudes que se pueden llevar a cabo por el robo de tarjetas o la falsificación. Algunos consejos útiles para detectar operaciones fraudulentas en nuestro TPV virtual son recogidos por la guía sobre B2C elaborada por la entidad PIMESTIC, podemos verlas a continuación.

Las operaciones fraudulentas tienen las características siguientes:

1. Acostumbran a hacer compras compulsivas repetidamente
2. El nombre de quien compra suele ser de una persona extranjera y la dirección de destino no es real.

3. Acostumbran a utilizar correos electrónicos de registro gratuito, yahoo.com o hotmail.com.
4. El teléfono de contacto que utilizan no es un fijo. Siempre es un móvil y de pago.

Es recomendable para evitar estos fraudes no aceptar en nuestro comercio online recogidas fuera de destinación cuando se realice pago con tarjeta.

Si sucede alguna incidencia que nos haga sospechar que puede ser un pago fraudulento lo ideal es no enviar la mercancía y realizar la devolución del importe al TPV virtual, seguidamente ponerse en contacto telefónicamente con el cliente para solicitar un teléfono fijo, si el cliente no nos lo proporciona es porque seguramente se trata de un operación fraudulenta y acabará por cancelar la operación.

Es recomendable ofrecer este método de pago en nuestra tienda virtual, ya que a menudo muchos compradores optan por realizar el pago con tarjetas de crédito. Es un método seguro y cómodo, tanto para el cliente como para nosotros, es importante sin embargo, como ya se ha apuntado, conocer las características de las posibles operaciones fraudulentas, para saber cómo actuar.

Paypal

Paypal es un sistema que actúa de intermediario entre la entidad comercial, el cliente y la entidad bancaria, de modo que el cliente sólo da sus datos a este servicio y en ningún caso al sistema en el que realiza la compra.

Este sistema de pago online pertenece a la empresa de subastas online eBay.com pero es utilizado en toda la red. Una de sus grandes ventajas es la seguridad que inspira tanto para los compradores como para los comerciantes. Los compradores dan los datos de su tarjeta a Paypal, y estos realizan el cobro al comprador y el pago al comercio. De esta manera los datos particulares no salen nunca de Paypal.

Paypal además de hacer de intermediario, verifica que tanto comercio como comprador sean reales. Además el sistema que implementa es más sencillo y seguro que los TPV virtuales de las entidades financieras.

Paypal es una de las mejores opciones para configurar un sistema de pago online, además de ser un sistema fiable y muy seguro, representará un elemento de prestigio de cara a nuestros clientes gracias a la calidad reconocida del servicio. Otra de las ventajas es que suele estar integrado en prácticamente todas las soluciones de CE distribuidas por los proveedores, y

en el caso que ya dispongamos de una página web, podemos integrar un sistema Paypal en pocas horas. Podemos consultar todos los detalles sobre el sistema de pago Paypal y sus condiciones de contratación en su página web Paypal.es.

Resumen

Como hemos visto existen diversos métodos de pago que podemos ofrecer en nuestra tienda virtual. Cada uno tiene ventajas e inconvenientes, es una buena opción intentar ofrecerlos todos para aumentar nuestras opciones de venta, ya que habrá clientes que prefieran unos u otras. Si vemos que con algunos de los métodos no resultan rentables y ya disponemos de un volumen de negocio aceptable, podemos optar por no ofrecerlo.

En cualquier caso es importante conocer las diferentes opciones disponibles, y utilizar aquellas que sean más apropiadas para nuestro comercio.

6.7 Aspectos legales

Para asegurar el correcto funcionamiento de las actividades desarrolladas a través del comercio electrónico existe una legislación para proteger los derechos de todas las partes implicadas, vendedor y comprador. No se pretende en esta guía profundizar en todos los aspectos legales existentes en torno al CE, ya que son abundantes y abarcan bastantes ámbitos, sino presentar algunos de los aspectos más destacados derivados del canal Internet y las nuevas tecnologías. En cualquier caso, podemos encontrar información detallada sobre los aspectos legales entorno al CE en el enlace http://www.fecemd.org/comercio_electrónico.html?11-opm=156

Las dos leyes sobre las que haremos una breve presentación son la LSSI (Ley de Servicios de la Sociedad de la Información) y la LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos), es importante conocer estas dos leyes ya que regulan la manera de realizar negocios a través de Internet y es importante cumplirlas para evitar posibles sanciones económicas.

Ley 34/2002 de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI)

Esta ley comúnmente conocida bajo las siglas LSSI se encarga de regular la prestación de servicios a través de medios telemáticos. Esta norma recoge obligaciones de aplicación tanto para las empresas que realizan venta en línea

como para aquellas que disponen de páginas web con contenidos informativos y divulgativos.

La ley se aplica al CE y a otros servicios de Internet cuando son parte de una actividad económica, y establece la figura del prestador de servicios de la sociedad de la información.

Entre otras cosas regula la información que debe aparecer en la web del prestador de servicio. La información mínima que deberá aparecer en nuestra web es:

- La denominación social, el NIF, el domicilio i la dirección de correo electrónico.
- Los códigos de conducta a los que se esté adherido.
- El precio de los productos o servicios que ofrecen, y establecer expresamente si estos incluyen o no los impuestos correspondientes.
- Si la empresa está registrada en el Registro Mercantil o cualquier otro registro público, deberá señalar también el número de inscripción que le corresponda.

Esta ley regula otros aspectos como la contratación electrónica o la publicidad a través de Internet. De especial interés son las obligaciones específicas para las empresas que realizan CE y que se presentan a continuación.

- Establecer en un lugar visible del procedimiento de contratación la información sobre los trámites que se deben seguir para la contratación en línea, como también las condiciones generales de contratación a las cuales está sujeto el producto o servicio contratado.
- Establecer mecanismos de corrección de errores efectuados por el usuario cuando contrate los servicios o productos, como por ejemplo las pantallas de confirmación de datos previas a la confirmación de la compra.
- Confirmar la realización del contrato por vía electrónica, mediante el envío de un justificante de recepción del pedido realizado.

De especial interés son también los puntos que se presentan a continuación sobre las comunicaciones comerciales a través de medios electrónicos (correo electrónico i SMS).

La LSSI establece la prohibición expresa de remitir cualquier tipo de comunicación sin el consentimiento expreso de la persona destinataria, a no ser que se den estas dos circunstancias:

- Que haya una relación comercial previa con la persona destinataria.
- Que el mensaje publicitario haga referencia a productos o servicios de naturaleza similar a otros que haya contratado anteriormente el destinatario.

Para el envío de la comunicación comercial se han establecido estas obligaciones:

- La comunicación comercial se ha de presentar claramente como tal, de manera que no pueda confundirse con otra clase de contenido.
- Debe indicar la persona física o jurídica en nombre de la que se realiza.
- Debe incluir, en el inicio del mensaje, la palabra “publicidad” o “publi”.
- Si se realizan ofertas, concursos o juegos promocionales, además de lo indicado anteriormente, se han de identificar como tales e indicar de manera clara e inequívoca las condiciones de participación.
- En cada comunicación es necesario indicar al destinatario los medios que tiene a su disposición para darse de baja y no recibir más comunicaciones comerciales.

La ley establece una serie de sanciones que serán aplicadas en caso de incumplimiento de la misma. En la tabla 10 podemos ver la clasificación de las posibles sanciones.

Infracción	Sanción
Leve	Multa de hasta 30.000 euros
Grave	Multa de 30.001 a 150.000 euros
Muy Grave	Multa de 150.001 a 600.000 euros

Tabla 10: Sanciones LSSI

Estas son algunos de los aspectos importantes que hay que tener en cuenta para cumplir la LSSI.

La siguiente ley que presentaremos brevemente y que es importante conocer es la LOPD (Ley orgánica de protección de datos), que es de obligado cumplimiento para los profesionales y las empresas que, en el desarrollo de su actividad, traten datos de carácter personal.

Características básicas de la LOPD

Es importante tener claro las características básicas de la LOPD, aunque hay que tener en cuenta que la ley evoluciona constantemente.

1. Los niveles de seguridad: Hay diferentes niveles de exigencia en seguridad, y estos niveles están determinados por el tipo de datos recogidos. Dependiendo del tipo de datos que almacenemos el nivel de seguridad será máximo y por lo tanto más incómodo de gestionar. De esta manera es aconsejable recopilar los datos personales de nuestros clientes que sean indispensables para nuestro negocio, para facilitar la gestión del cumplimiento de la ley. En las tablas 11, 12 y 13 podemos ver los diferentes niveles de datos y las medidas de seguridad que hay que aplicar.

Nivel Básico	
Tipo de Dato	Nombre Apellidos Direcciones de contacto (tanto físicas como electrónicas) Teléfono (tanto fijo como móvil) Otros
Medidas de seguridad obligatoria	Documento de seguridad Régimen de funciones y obligaciones del personal Registro de incidencias Identificación y autenticación de usuarios Control de acceso Gestión de soportes Copias de respaldo y recuperación
<i>Tabla 11: Nivel básico de datos según la LOPD</i>	

Nivel Medio	
Tipo de Dato	Comisión infracciones penales Comisión infracciones administrativas Información de Hacienda Pública Información de servicios financieros
Medidas de seguridad obligatoria	Medidas de seguridad de nivel básico Responsable de Seguridad Auditoría bianual Medidas adicionales de Identificación y autenticación de usuarios Control de acceso físico
<i>Tabla 12: Nivel medio de datos según la LOPD</i>	

Nivel Alto	
Tipo de Dato	Ideología Religión Creencias Origen racial Salud Vida
Medidas de seguridad obligatoria	Medidas de seguridad de nivel básico y medio Seguridad en la distribución de soportes Registro de accesos Medidas adicionales de copias de respaldo Cifrado de telecomunicaciones
<i>Tabla 13: Nivel alto de datos según la LOPD</i>	

2. Declaración de datos: Debemos declarar las bases de datos en que dispongamos de datos personales vinculados con la gestión comercial u operativa de nuestro negocio a la Agencia de Protección de Datos. Estas bases de datos han de almacenar exclusivamente datos recogidos dentro del marco legislativo correcto y con la autorización de cada titular. El personal de la empresa con acceso a estos datos debe estar registrado, declarado y debe tener un compromiso de confidencialidad firmado con la empresa.
3. Las bases de datos deben permanecer dentro de la empresa: Las bases de datos deben permanecer dentro de la empresa, y dentro del estado español. No pueden salir fuera en ningún caso, excepto en aquellos en que la ley lo permita. Este punto es muy importante ya que afecta al alojamiento de nuestra web, que debe ser alojada también dentro del estado español, al menos que la empresa de alojamiento tenga firmada una documentación de aceptación de los compromisos de la LOPD, caso poco común. Por lo tanto debemos de tener muy en cuenta este hecho cuando contratemos el proveedor que nos alojará la web para cumplir la LOPD.

Tal y como sucede con la LSSI, la LOPD establece una política de sanciones económicas que se aplican en caso de incumplimiento de la ley. En la tabla 14 podemos observar dichas sanciones.

Infracción	Sanción
Leve	Multa de 601,01 € a 60.101,21 €
Grave	Multa de 60.101,21 € a 300.506,05 €
Muy Grave	Multa de 300.506,05 € a 601.012,10 €
<i>Tabla 14: Sanciones LOPD</i>	

Resumen

Es evidente que no es posible presentar en detalle aquí todas las leyes que regulan el comercio electrónico, así como es poco probable que además de atender a las tareas propias de nuestro negocio podamos conocer y controlar detalladamente todas estas leyes. Por ello es recomendable y en la mayoría de las veces necesario dejar en manos de especialistas en la materia la gestión de esta parte del negocio.

Es sin embargo importante que conozcamos las leyes que regulan la actividad económica en Internet y sus características principales, ya que repercuten directamente en los requisitos que deberemos exigir a quiénes desarrollen nuestro sistema de venta online, ya sea una empresa externa o nuestro departamento informático.

Para ello los links mostrados a continuación recogen información abundante y ampliada sobre algunos de los temas que hemos presentado brevemente en este apartado.

- Página oficial del ministerio del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio que contiene toda la información sobre la LSSI <http://www.lssi.es/>
- Algunos enlaces de webs donde podemos obtener información abundante sobre la LOPD: <http://www.portaley.com/protecciondatos/> , <http://www.derecho.com/>, http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1999/23750
- Guía elaborada por el plan PIMESTIC para ayudar a las PYMEs en el cumplimiento de la LSSI y la LOPD. http://www.pimestic.cat/fileadmin/media/guies/Aspectes_Legals.pdf

7 Conclusiones

7.1 Conclusiones generales

La incorporación de Internet como nuevo canal de venta es todavía una asignatura pendiente para la PYME catalana y española. Los datos muestran que el porcentaje de empresas que realizan CE está por debajo de la media de la Unión Europea. Ello, unido al incremento de la demanda, hace del comercio electrónico una oportunidad de negocio para las empresas.

Existen diferentes motivos por los cuales se puede explicar la lenta incorporación del uso del CE en las PYMEs, la falta de alfabetización digital que a menudo poseen las empresas de menor tamaño es uno de estos motivos. Para dar respuesta a esta necesidad, existen diversos planes que ponen en marcha actuaciones que tienen por objetivo aproximar la tecnología a las empresas, con el fin de promover el uso de las TIC en los modelos de negocio de las mismas.

La presentación de casos de éxito de utilización del CE y la elaboración de guías que ayuden en el proceso de implantación de estos sistemas, son algunas de las actuaciones que se llevan a cabo para promover la implantación del e-Commerce en la PYME.

En la línea de lo explicado se sitúa el trabajo realizado a lo largo del proyecto, con el objetivo de analizar el fenómeno del comercio electrónico desde múltiples dimensiones, que al final facilitara elaborar una guía destinada a la implantación de dicha tecnología en la PYME. Para ello ha sido necesario realizar un trabajo de investigación que permitiera conocer lo que hay detrás del proceso de adopción de un sistema de venta online, teniendo en cuenta aspectos tanto organizativos como tecnológicos. Además se han recopilado y documentado nuevos casos de éxito de empresas que realizan venta online, para determinar claves de éxito en los negocios virtuales.

Son varias las conclusiones que se pueden extraer entorno al proceso de adopción del CE en las empresas. Muchas de ellas han sido ya comentadas en los diferentes apartados del trabajo, pero quizá hay algunas que son importantes recordar.

Por un lado, insistir en que hoy en día la tecnología, o mejor dicho el acceso a la tecnología, no debe suponer una barrera para la implantación de un sistema de venta online, ya que existen diversas soluciones adaptadas a los diferentes tipos de empresas. Permitiendo así, el acceso de pequeñas empresas con pocos recursos a la tecnología.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la implantación de un sistema de CE debe ser un proceso estructurado. Se deben tomar una serie de decisiones, todas ellas importantes, para aumentar las posibilidades de éxito de nuestro negocio virtual. Crear y gestionar una tienda virtual no consiste sólo en disponer de una página Web, como en cualquier negocio físico se debe mantener al día, renovar, y dar respuesta a las incidencias diarias que en ella se generen.

La guía elaborada intenta ser una herramienta de utilidad para las empresas en el proceso de implantación de un sistema de CE, destacando las decisiones más importantes que se deben tomar, y explicando aquellos conceptos que son necesarios conocer respecto al E-commerce.

7.2 Objetivos cumplidos

A partir de los objetivos mostrados en el apartado 1.2 se pasan a detallar cada uno de ellos con el motivo por el cual se considera que se ha cumplido o no, los problemas que se han encontrado en su realización y aquello que es mejorable:

- 1. Análisis de la situación del CE en España y Cataluña:** El segundo capítulo de la memoria cubre el objetivo pretendido en un inicio. Recoger datos sobre el uso del CE en España y Cataluña, que permitan determinar el estado de utilización de dicha tecnología en la PYME nacional y justificar el porqué representa una oportunidad de negocio. La dificultad principal en este apartado ha sido la recopilación y homogeneización de los datos y fuentes consultadas.
- 2. Estado del arte sobre el fenómeno de introducción de las TIC (en especial sobre CE) en la PYME:** Este objetivo se aborda en el capítulo 3. La intención inicial era realizar un estado del arte académico entorno a la introducción de las TIC, y en especial el CE, en la PYME. Para ello se quería analizar la literatura existente sobre la temática, recopilando y analizando artículos académicos, de los cuales extraer las ideas de diferentes autores en torno al tema. Finalmente el trabajo realizado ha consistido en presentar una visión académica sobre el tema, que si bien no era exactamente el objetivo inicial, se considera suficiente para el alcance del proyecto. Se puede considerar el trabajo elaborado como un primer nivel de estado del arte, que puede ser mejorable y ampliable en trabajos futuros. La dificultad en el proceso de investigación y filtraje de los artículos académicos ha sido uno de los principales problemas en la consecución de este objetivo.

- 3. Identificación y comparativa de las soluciones de CE disponibles para las empresas:** Este objetivo se aborda en el capítulo 4 y como en el caso anterior ha sufrido ciertas variaciones que es importante comentar. En un principio se buscaba poder establecer una comparativa entre aplicativos de CE, determinando la robustez del software en función de sus características funcionales y los procesos de negocio de una PYME. Sin embargo, finalmente se optó por realizar un trabajo menos rígido, si bien basado en la misma idea. Analizar los procesos empresariales en una PYME, detectar aquellos que son optimizables con la implantación de un sistema de CE e identificar las posibilidades existentes para la creación de un sistema de venta online. Si bien no de la manera que se había pensado inicialmente, se considera que el objetivo planteado ha sido cubierto.
- 4. Elaboración de una guía para la implantación del CE en la PYME:** El capítulo 5 y 6 responden a este objetivo. El trabajo previo a la redacción de la guía, consistía en el estudio de una serie de casos de éxito de implantación del CE en la PYME, que permitieran detectar ciertas claves en el proceso. El objetivo inicial era documentar al menos entre 6 y 8 nuevos casos, finalmente, debido a diferentes circunstancias no se pudieron elaborar más casos y se consideró que los dos nuevos casos, junto con las ya documentados, suponía material suficiente para el alcance del proyecto. En este sentido, en trabajos futuros, se podría mejorar este apartado realizando más casos de éxito que permitieran extraer nuevas conclusiones, añadiéndolas a las ya obtenidas. En cuanto al objetivo principal, se considera que se ha cumplido con el objetivo propuesto inicialmente, la elaboración de una guía que ayude en el proceso de implantación de un sistema de CE en una PYME.

7.3 Valoración Personal

Cuando se lleva a cabo cualquier trabajo es necesario no sólo elaborar las conclusiones generales relacionadas con la temática abordada, sino también realizar una reflexión que sirva para valorar el trabajo realizado, con el objetivo de detectar aquellos posibles errores cometidos y corregirlos en trabajos futuros.

Cabe destacar que el trabajo va más allá de la elaboración del presente proyecto. En este caso empieza en Enero de 2007 con el inicio de mi colaboración con la Cátedra Telefónica-UPC, concretamente en la elaboración del estudio "TecnoPYME.cat. Los Retos Tecnológicos de la PYME Catalana". Momento a partir del cual se inicia mi actividad en torno al estudio de la utilización de las TIC en las empresas, con una participación activa en el

estudio comentado, y con la colaboración en otra serie de actividades relacionadas con la Cátedra.

Después de valorar diferentes posibilidades entorno a qué tema abordar para desarrollar un proyecto final de carrera, se decidió realizar un estudio sobre el uso del CE en la PYME catalana.

Para ello se tomaron una serie de decisiones, consensuadas con el director de proyecto, para elaborar un documento que tuviera valor por sí mismo como generación de conocimiento, y fuera de utilidad tanto académicamente como desde un punto de vista empresarial.

Si uno echa la vista atrás y piensa en todo el trabajo realizado, es inevitable pensar en la dificultad que implica coordinar las prioridades, a menudo dinámicas de la Cátedra, y las del proyecto final de carrera. Se trata de algo lógico y que éste, mi primer proyecto como ingeniero, pone de relieve.

Por otra parte, el hecho de haber realizado un proyecto diferente al proyecto estándar basado en el desarrollo de una aplicación informática, supone un hándicap adicional, que ha supuesto un mayor tiempo de realización. En cualquier caso, se valora positivamente el haber desarrollado capacidades de investigación académica, de gestión de proyectos y el haber tomado contacto con el mundo empresarial, en lo que se refiere a la PYME y el uso de las tecnologías

Aún así, la inexperiencia en la elaboración de estudios, donde se debe proceder a la búsqueda y análisis de un gran volumen de información, filtrando aquel conocimiento útil y realizando la construcción de un hilo argumental lógico, presentando todo ello de una manera entendedora para el lector, ha sido un trabajo más difícil de lo que en un principio hubiera supuesto. Razón principal junto con algunas decisiones que, vistas con la perspectiva del tiempo, tomaría de forma diferente, pienso que han contribuido sin duda en la dificultad que ha supuesto para mí la elaboración de este trabajo.

Es sin embargo justo hacer una valoración positiva de todo el trabajo realizado en mi colaboración con la Cátedra, desde el primer estudio de donde nace la idea de este proyecto, hasta el presente documento que plasma todo el trabajo realizado para la elaboración de mi proyecto final de carrera en Ingeniería Informática. A través del cual se han adquirido conocimientos entorno al mundo de la empresa y el uso de las TIC antes desconocidos y que me servirán sin duda en un futuro.

8 Planificación y valoración económica

8.1 Planificación

El trabajo de planificación es una tarea importante dentro de cualquier proyecto, que no siempre resulta una tarea fácil. Depende, entre otros factores, de la experiencia que se posea, tanto en la planificación de proyectos como en la materia sobre la que se está trabajando. Así, a menudo, la planificación inicial puede sufrir desviaciones que se deben ir corrigiendo a medida que avanza el proyecto. A continuación se presenta la planificación diseñada inicialmente para el presente proyecto.

El trabajo se ha dividido en cinco fases que se presentan a continuación:

- 1) Fotografía actual del CE en la PYME española y catalana. Justificación de porqué el e-commerce representa una oportunidad de negocio en Cataluña y España.
- 2) Visión académica sobre el uso de las TIC en la PYME: Recopilación de artículos académicos que versan sobre las TIC y el CE en la PYME.
- 3) Análisis del software de CE y de los procesos de negocio en una PYME.
- 4) Estudio de casos de éxito de implantación de sistemas de comercio electrónico B2C en PYMEs catalanas.
- 5) Elaboración de una guía de apoyo, tipo *roadmap*, para orientar a los empresarios interesados en vender a través de Internet (B2C), haciendo énfasis especial en el sector detallista.

Cada una de estas fases corresponde a los cinco capítulos centrales del estudio y presentan una estructura de trabajo similar. Cada fase requiere una primera tarea de búsqueda de información que será utilizada para la redacción de cada uno de los apartados relacionados.

En la figura 21 se detallan las tareas definidas para cada fase del proyecto y el tiempo estimado para finalizar cada una de ellas. La planificación está pensada para que el tiempo de dedicación al proyecto fuera de unas 560 horas, teniendo en cuenta una carga de trabajo diaria de 4 horas.

8.- Planificación y valoración económica

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		Fotografía actual	15 días?	lun 16/02/09	vie 06/03/09	
2		Búsqueda de información	11 días	lun 16/02/09	lun 02/03/09	
3		Redacción del capítulo	10 días?	lun 23/02/09	vie 06/03/09	
4		Visión Académica	20 días?	lun 09/03/09	vie 03/04/09	1
5		Búsqueda de información	15 días?	lun 09/03/09	vie 27/03/09	
6		Redacción del capítulo	16 días?	vie 13/03/09	vie 03/04/09	
7		Software y procesos de negocio	15 días?	lun 06/04/09	vie 24/04/09	4
8		Búsqueda de información	10 días?	lun 06/04/09	vie 17/04/09	
9		Redacción del capítulo	11 días?	vie 10/04/09	vie 24/04/09	
10		Casos de éxito	31 días?	vie 03/04/09	vie 15/05/09	
11		Realización entrevistas	26 días?	vie 03/04/09	vie 08/05/09	
12		Búsqueda información de otros casos	10 días?	lun 27/04/09	vie 08/05/09	
13		Redacción del capítulo	30 días?	lun 06/04/09	vie 15/05/09	
14		Elaboración de la Guía	20 días?	lun 18/05/09	vie 12/06/09	10
15		Búsqueda de información	20 días?	lun 18/05/09	vie 12/06/09	
16		Redacción del capítulo	18 días?	mié 20/05/09	vie 12/06/09	
17		Finalización de la Memoria	36 días?	vie 01/05/09	vie 19/06/09	
18		Redacción del resto de capítulos	31 días?	vie 01/05/09	vie 12/06/09	
19		Revisión	31 días?	vie 01/05/09	vie 12/06/09	
20		Maquetación	5 días?	lun 15/06/09	vie 19/06/09	19

Figura 20: Tareas del proyecto

En la figura 21 se muestra el diagrama de Gantt correspondiente a la definición de las tareas presentadas en la figura 20. Cabe destacar dos razones por las que ha sido difícil estimar los tiempos dedicados a cada tarea:

- La primera de ellas se debe a las características propias del proyecto. Ya sea por su enfoque abierto (muy dependiente de lo encontrado en las búsquedas realizadas) o por la propia estructura del informe (que aconseja una constante revisión de los capítulos para, por ejemplo, incorporar nueva información o interconectar mejor cada capítulo con el *roadmap*, que es un capítulo que se alimenta de los anteriores).
- La segunda tiene que ver al solapamiento entre la actividad que propiamente he desarrollado en el marco del proyecto y la actividad que he desarrollado como becario en la Cátedra Telefónica-UPC. Cabe destacar que este ha sido un proyecto muy relacionado con la actividad de las Cátedra y sus prioridades, a menudo cambiantes.

La planificación inicial del proyecto fijaba la fecha de finalización en el 19 de junio de 2009. La decisión de revisar en profundidad ciertos apartados del trabajo ha producido una desviación en la fecha de finalización, alargándose finalmente hasta enero de 2010. Es necesario por tanto añadir las tareas llevadas a cabo durante este período de tiempo. Estas son:

- 6) Mejora de la memoria: Proceso profundo de revisión de algunos apartados del trabajo.

- 7) Revisión de los nuevos cambios por parte del director de proyecto.
- 8) Maquetación y finalización de la memoria.

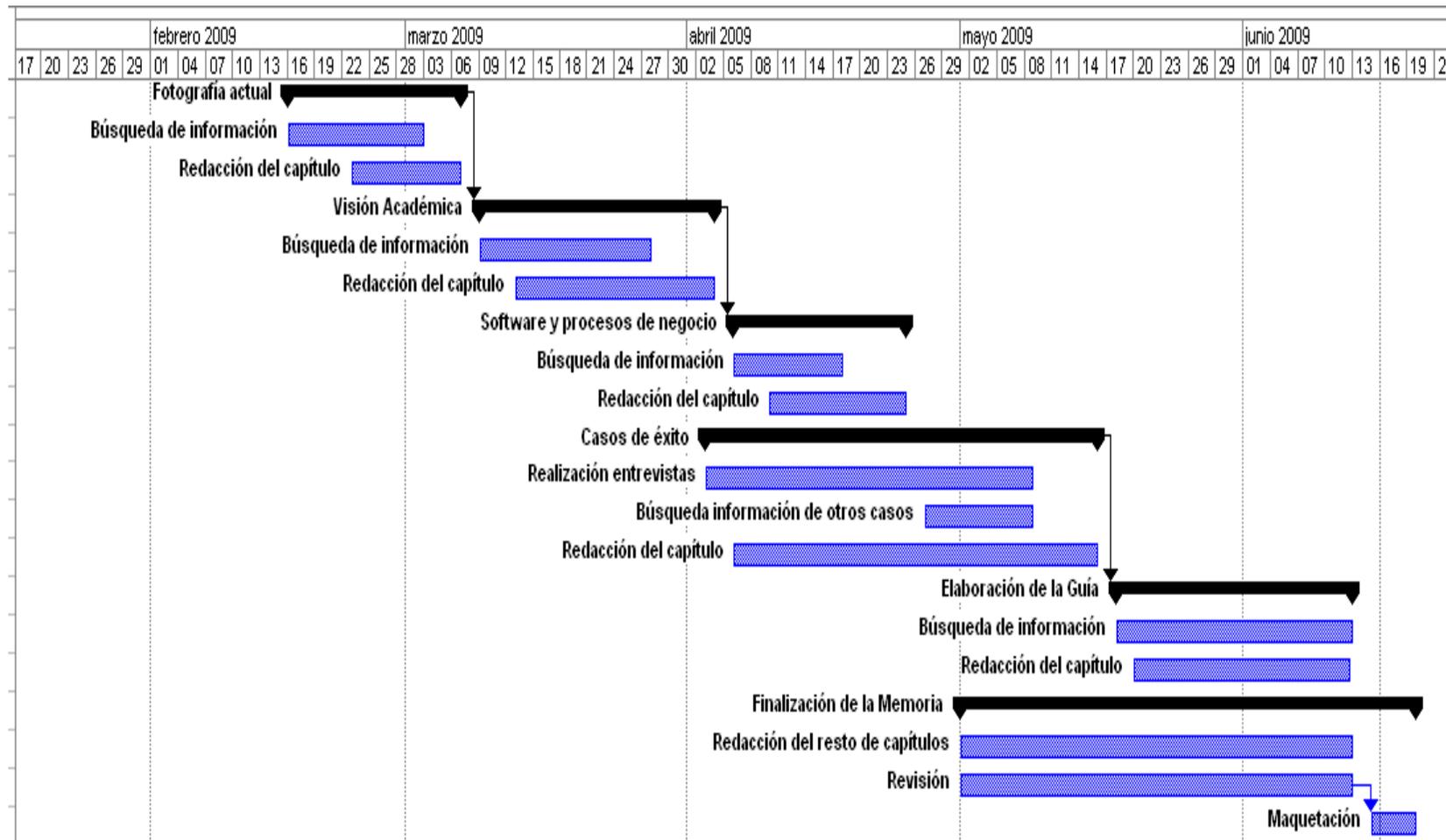


Figura 21 : Diagrama de Gantt del proyecto

8.2 Valoración económica

A continuación se realiza la valoración económica del proyecto y para ello hay que tener en cuenta el marco de colaboración en el que se ha desarrollado el trabajo. En este contexto, el proyecto es un producto de la Cátedra desarrollado a través de la actividad que he llevado a cabo durante el tiempo que he estado vinculado a ella. Por lo tanto, la valoración económica se realiza en función del presupuesto de la Cátedra y la parte dedicada a financiar mi trabajo.

De esta manera los costes asociados a los recursos humanos, teniendo en cuenta los participantes en el proyecto son los siguientes:

- Coordinador de la Cátedra y director de proyecto: 10 € la hora de trabajo
- Becario de la Cátedra y proyectista: 5 € la hora de trabajo

Tareas	Rol	Coste	Horas	Total
Fotografía actual	Director del proyecto	10€/hora	2	20€
	Proyectista	5€/hora	60	300€
Visión Académica	Director del proyecto	10€/hora	6	60€
	Proyectista	5€/hora	80	400€
Software y procesos de negocio	Director del proyecto	10€/hora	4	40€
	Proyectista	5€/hora	60	300€
Casos de éxito	Director del proyecto	10€/hora	8	80€
	Proyectista	5€/hora	120	600€
Elaboración de la Guía	Director del proyecto	10€/hora	6	60€
	Proyectista	5€/hora	120	600€
Redacción Memoria	Director del proyecto	10€/hora	4	40€
	Proyectista	5€/hora	120	600€
Total	Director del proyecto		30	300€
	Proyectista		560	2800€
				3100€

Tabla 15: Coste de los recursos humanos

En la tabla 15 se muestra el coste total asociado a los recursos humanos.

A parte de los costes asociados a los recursos humanos del proyecto, se han de considerar los costes materiales de los recursos utilizados.

Se ha tenido en cuenta para contabilizar dichos costes los siguientes puntos:

- Se ha desarrollado el proyecto utilizando un ordenador portátil que ha sido comprado por la Cátedra y se estima que su amortización es a tres años. Además se considera que el tiempo de utilización de este recurso ha sido 6 meses.
- Los costes asociados al software (sistemas operativos, aplicaciones ofimáticas, etc.) son gratuitos ya que se han utilizado licencias UPC.
- Se han contabilizado los posibles costes asociados a la realización de las entrevistas a las empresas (desplazamiento, dietas, etc.)

En la tabla 16 aparecen los costes asociados a los recursos materiales, considerando los puntos anteriormente presentados.

Recurso	Coste	Plazo amortización	% Imputable	Coste imputado
Portátil	1200€	36 meses	$(6/36)*100$ = 17%	204€
Microsoft Windows XP Professional	200€			0€
Microsoft Office 2007	130€			0€
Desplazamiento entrevistas (Coste Gasolina + Peajes)	60€			60€
			Total	264€

Tabla 16: Coste de los recursos materiales

El coste total del proyecto una vez calculados los costes derivados de los recursos materiales y los recursos humanos se presenta en la tabla 17.

Coste Total	
Recursos materiales	264€
Recursos humanos	3100€
Total	3364€

Tabla 17: Coste total del proyecto

9 Bibliografía

9.1 Referencias

- [1] Sabaté, F.; J. Deulofeu and L. Jofre (2008): TecnoPYME.Cat.Los Retos Tecnológicos De La PYME Catalana. Cátedra Telefónica-UPC en Especialización Tecnológica y Sociedad del Conocimiento.
- [2] Sabaté,F (2007): Herramientas para la creación de “Estados del Arte”. Marketing, tecnologías y nuevas tendencias.
- [3] Plana, C.; N. Cerpa y P. B. Bro. (2005): "Bases para la creación de una metodología de adopción de comercio electrónico para las PYMEs chilenas", Univ. Tarapacá, vol. 14 N° 1, 2006.pp. 49-63.
- [4] Pinto, J. F. (2004): "Construyendo un plan de negocios para una empresa de Comercio Electrónico", Revista de la Facultad de Económicas, Año V, N° 18.
- [5] Duffy, G. y B. G. Dale. (2002): "E-commerce processes: a study of criticality", Industrial Management & Data Systems N° 102 pp 432-441.
- [6] Rodríguez, I.; A. Meseguer y J. Vilaseca. (2007): "Sistemas de venta en línea: Un análisis de sus factores críticos para el pequeño comerciante", Journal of Information Systems and Technology Management, Vol. 4, N° 1, 2007, pp. 95-108.
- [7] King, S. F. y J.-S. Liou. (2004): "A framework for internet channel evaluation", International Journal of Information Management 24 (2004) 473-488.
- [8] Sonntag, M. y S. Reisinger. (2002): "Important Factors for E-Commerce",
- [9] Vilaseca, J.; J. Torrent; A. Meseguer y I. Rodríguez. (2007): "An integrated model of the adoption and extent of e-commerce in firms", International Advances in Economic Research.
- [10] Payne, J. E. (2001): "Preparación de la pequeña y mediana empresa para el comercio electrónico en los países en desarrollo: Una guía para los profesionales del desarrollo.", Academia para el Desarrollo Educativo.
- [11] Ramdani, B. y P. Kawalek. (2007): "Adopción de innovación en sistemas de información de las PYMEs: una reseña evaluativa de la investigación", Academia Revista Latinoamericana de administración, 39.
- [12] Cuadrado-Roura, J. R. y A. Garcia-Tabuenca. (2004): "ICT policies for SMEs and regional disparities. The Spanish case.", Faculty of Economics, University of Alcalá, Madrid, Spain and the Service Industries Research Laboratory ('Servilab').
- [13] Lockett, N. y D. H. Brown. (2006): "Aggregation and the Role of Trusted Third Parties in SME E-Business Engagement", International Small Business journal, Vol 24(4): 379-404.
- [14] Morgan, A.; D. Colebourne y B. Thomas. (2006): "The development of ICT advisors for SME businesses: An innovate approach", Technovation 26, 980-987.

- [15] Redoli, J.; R. Mompó; J. García-Díez y M. López-Coronado. (2008): "A model for the assessment and development of Internet-based information and communication services in small and medium enterprises", *Technovation* 28, 424-435.
- [16] Kohn, S. y S. Hüsig. (2006): "Potential benefits, current supply, utilization and barriers to adoption: An exploratory study on German SMEs and innovation software", *Technovation* 26, 988-998.
- [17] Pascual Galindo, F. (2008): "Construcción de un site de E-commerce con un CMS Open Source", Proyecto Final de Carrera, Facultat d'Informàtica de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya.
- [18] Fonrodona Ricart, O. (2008): "Plan de viabilidad de un club de venta privada online", Proyecto Final de Carrera, Universitat Politècnica de Catalunya. Departament d'Organització d'Empreses
- [19] Rigau Pagés, J. M. (2005): "Creación del comercio electrónico para la empresa Donegear.com", Proyecto Final de Carrera, Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria.
- [20] Celma Márquez, J. (2008): "Guía para la selección de un ERP en la pequeña o microempresa", Proyecto Final de Carrera, Facultat d'Informàtica de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya.
- [21] Deulofeu Aymar, J. (2006): "Gestión de la calidad total en el comercio detallista", Ediciones Pirámide.

9.2 Enlaces Web

Estudios y datos estadísticos sobre TIC y comercio electrónico

http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie08/aplicacion_sie.html

<http://www.everis.es/prensa-y-publicaciones/publicaciones/estudios/las-tecnologias-de-la-informacion-en-la-empresa-espanola-2008.asp>

<http://www.ine.es/>

<http://www.ontsi.red.es/empresas/articulos/id/2493/tecnologias-la-informacion-las-comunicaciones-la-empresa-espanola.html>

<http://www.red.es/publicaciones/articulos/id/2620/informe-b2c-comercio-electronico.html>

<http://www.idescat.cat/>

<http://www.fobsic.net/opencms/opencms/ca/index>

Guías sobre comercio electrónico

<http://www.pimestic.cat/fileadmin/media/guies/comercElectronic.pdf>

http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/interior_guia_de_internet_1.pdf

Portales donde se aglutinan recursos e información sobre comercio electrónico

<http://www.pimestic.cat/>

<http://www.camaramadrid.es/>

<http://www.cecarm.com/>

<http://www.jcyl.es/scsiau/Satellite/pr/es/Emprendedores/Page/PlantillaHomePortal/1192773687773/ / / ?asm=jcyl>

<http://www.eec-conference.com/>

<http://www.programa-new.es/>

<http://www.fecemd.org/>

<http://www.e-global.es/>

Páginas Web con información legal y jurídica sobre comercio electrónico

<http://inza.wordpress.com/2008/02/10/guia-fiscal-del-comercio-electronico/>

<http://civil.udg.edu/normacivil/estatal/contract/LSSI.htm>

<http://www.derecho.com/>

Definiciones

<http://es.wikipedia.org/>

